ZÜRCHER STATISTISCHE NACHRICHTEN

13. Jahrgang 1936 * 2. Heft April/Juni

STÄDTISCHE STRASSENBAHN ZÜRICH 1896-1936

VON DIREKTOR U. WINTERHALTER UND DR. A. SENTI

GESCHICHTLICHES

Am 1. Juli 1936 waren vierzig Jahre verflossen, seit die Stadt Zürich die bis dahin als Privatunternehmen betriebene «Electrische Straßenbahn Zürich» erworben, deren Personal übernommen und den Trambetrieb auf eigene Rechnung begonnen hat. Das mag Anlaß geben zu einem Rückblick auf die technische und die wirtschaftliche Entwicklung dieses größten kommunalen Straßenbahnbetriebes unseres Landes.

Die ersten Straßenbahnen, und zwar Pferdebahnen, wurden vom französischen Ingenieur Loubat in New York (1852) und in Paris (1854) gebaut. Dann entstanden 1860 und 1861 die Tramways in Birkenhead und in London. Auch in der Schweiz fand das neue Verkehrsmittel verhältnismäßig früh Eingang, indem im Jahre 1862 eine Pferdebahnlinie Genf—Carouge eröffnet wurde. Deutschlands erste Straßenbahn war die Linie Berlin—Charlottenburg (1865).

In Zürich setzten die Bestrebungen, insbesondere den Verkehr zwischen der Altstadt und den damaligen Außengemeinden und zwischen dem Bahnhof und dem See zu verbessern, ebenfalls schon in den sechziger Jahren des letzten Säkulums ein. Der Regierungsrat beauftragte 1862 Straßeninspektor Professor J. Wild und Ingenieur K. Wetli, die Straßenbahnfrage zu studieren und darüber Bericht zu erstatten, und diese arbeiteten das 1863 veröffentlichte

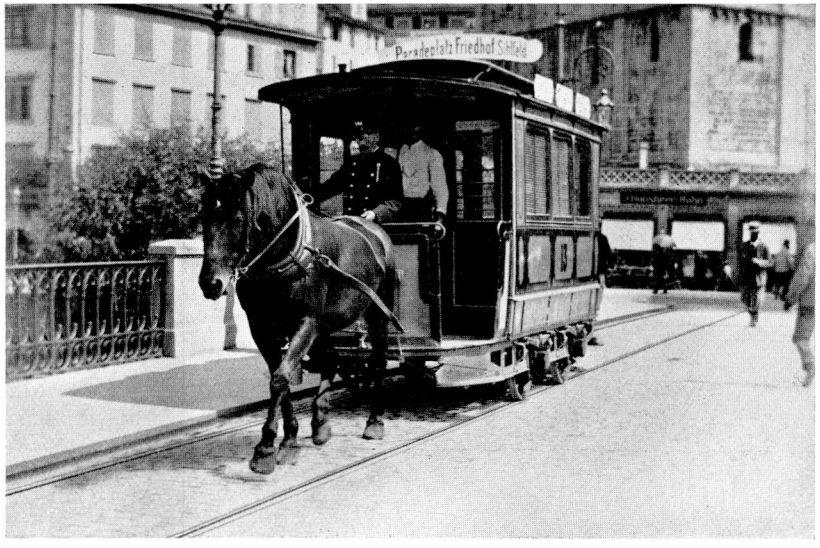
«Gutachten über die Frage der Schienenverbindung zwischen Nordostbahnhof und See» aus. Im gleichen Jahr reichte der Genfer Unternehmer Edmund Scharpe dem Regierungsrat ein «Projekt einer Pferdebahn vom Bahnhof durch die Stadt Zürich bis an den See» ein.

Im Jahre 1864 erteilte der Stadtrat von Zürich dem Stadtingenieur A. Bürkli-Ziegler den Auftrag, über die im Ausland gemachten Erfahrungen zu berichten, und dieser legte seine Beobachtungen in England in dem 1865 gedruckten «Bericht an den tit. Stadtrat Zürich über Straßenbahnen und Eisenbahnen in Städten» nieder. Die Frage war akut, weil ein Konzessionsgesuch für den Bau eines Normalbahnverbindungsgeleises zwischen dem Bahnhof der Nordostbahn und dem See eingereicht worden war und weil ein dringendes Bedürfnis nach einer besseren Verbindung der Außengemeinden mit der Stadt und dem Bahnhof bestand. Um diesem Bedürfnis zu genügen, wurde 1867 und 1869/70 ein von der Gemeinde Riesbach und von privater Seite subventionierter Omnibusdienst Tiefenbrunnen—Bahnhof Zürich eingerichtet, der sich aber nicht halten konnte. Einem von der Gemeinde Riesbach 1876 beim Bund eingereichten Konzessionsgesuch für eine Straßeneisenbahn bis zur Grenze von Zollikon wurde nicht entsprochen.

War bis dahin die Initiative zur Verbesserung der Verkehrsverhältnisse von den Vororten ausgegangen, die einen bequemeren und rascheren Transportdienst mit der Stadt und dem Bahnhof wünschten, so nahmen sich nun die städtischen Behörden der brennenden Frage an. Stadtingenieur Arnold Bürkli-Ziegler und Ingenieur Emil Huber-Werdmüller erstatteten im Auftrage der Gemeindekommission der Stadt Zürich und der Ausgemeinden einen einläßlichen «Bericht über Straßenbahnen, Tramways und deren Einführung in Zürich» (1877). Sie empfahlen darin, «es sollen die Gemeinden, wie bei der Wasserversorgung, unter Betheiligung der zunächst interessierten Privaten die Sache selbst an die Hand nehmen, die Bahn als Eigenthum und Bestandtheil der Straße solid und doch billig herstellen und den Betrieb an Privatunternehmer verpachten». Als Zugkraft sollten Pferde oder Maschinen, «welch letzteren unbedingt die Zukunft gehört», zulässig sein.

Erst als sich im Jahre 1881 die Gemeinden Zürich, Riesbach, Enge und Außersihl zu einem «Straßenbahnverband» zusammenschlossen, gelangte man über das Stadium der Projekte hinaus. Es

wurde eine Delegation mit einer «Straßenbahnkommission» gebildet, welche die Konzession für zwei Straßenbahnlinien zur öffentlichen Bewerbung ausschrieb. Die geplanten Quaibauten und die für das Jahr 1883 vorgesehene Landesausstellung gaben Anlaß, den Bahnbau zu beschleunigen; die Interessengegensätze der verschiedenen Gemeinden dagegen wirkten hemmend und verhinderten insbesondere den zuerst von Bürkli-Ziegler befürworteten Kommunalbau. So kam im Juli 1881 mit der Londoner Firma Meston & Co. ein Konzessionsvertrag über den Bau einer Pferdebahn zustande. Die Konzession wurde dann auf die am 25. März 1882 gegründete und mit einem Kapital von 850000 Franken ausgestattete «Zürcher Straßenbahn-Aktiengesellschaft» übertragen. Am 16. Mai 1882 begann die Firma Meston mit dem Legen der Geleise, und am 5. September 1882 konnte die Linie Tiefenbrunnen–Bahnhof–Paradeplatz (die Quaibrücke bestand noch nicht), am 24. die Linie Paradeplatz–Stockgasse (Enge) und am 28. die Linie Helmhaus–Paradeplatz–Zentralfriedhof (Außersihl) in Betrieb genommen werden. Damit hatte Zürich seine erste Straßenbahn, das «Rößlitram».



ZÜRCHER PFERDEBAHN BIS 1900 («RÖSSLITRAM»)

Das neue Unternehmen beschäftigte 76 Mann, verfügte über 20 einspännige Wagen und 81 Pferde und besaß ein normalspuriges Netz von 8,61 km Betriebslänge. Es rentierte zunächst schlecht. Später wurden sehr reichliche Reingewinne erzielt; aber trotzdem vergrößerte die Pferdebahn ihr Netz nicht. Das führte Anfang der neunziger Jahre zur Gründung weiterer Straßenbahngesellschaften, die sich nun der inzwischen im Ausland angewandten elektrischen Traktion bedienten. (Die erste elektrische Bahn baute Werner Siemens für die Berliner Gewerbeausstellung 1879, und die erste elektrische Straßenbahn wurde am 12. Mai 1881 in Berlin eröffnet.) Unter Mitwirkung der Gemeinden Hirslanden und Hottingen und der Maschinenfabrik Örlikon kam die «Electrische Straßenbahn Zürich A.-G.» zustande, welche die Linien Bellevue–Kreuzplatz–Burgwies und Bellevue–Pfauen–Römerhof–Kreuzplatz baute. Diese wurden am 8. März 1894 als die erste elektrische Straßenbahn Zürichs eröffnet. In der Folge entstanden bis zur Jahrhundertwende noch fünf weitere private Straßenbahnunternehmen. Über die Größe des Aktienkapitals und die Länge des Netzes aller dieser Gesellschaften gibt nebenstehende Übersicht Auskunft.

Unterdessen hatte die durch die Stadtvereinigung vom 1. Januar 1893 erweiterte Stadt Zürich bereits Anstalten getroffen, die bestehenden Straßenbahnlinien aufzukaufen, um sie zu einem geschlossenen Netz auszubauen. Durch Gemeindeabstimmung vom 23. Dezember 1894 wurde mit 9228 Ja gegen 4649 Nein ein Übereinkommen mit der Zürcher Straßenbahn-Aktiengesellschaft sanktioniert, nach welchem die Pferdebahn am 1. Januar 1897 um den Betrag von 1750000 Franken in den Besitz der Stadt überging. Mit Rücksicht darauf, daß bei dem alsbald vorzunehmenden Umbau der Pferdebahn auf elektrischen Betrieb und die bei allen andern Linien gewählte Meterspur sozusagen die ganzen Bahnanlagen und das Rollmaterial wertlos wurden, war dieser Betrag recht hoch. Schon vorher, am 1. Juli 1896, konnte die Stadt die von der Electrischen Straßenbahn Zürich A.-G. betriebenen Linien um den Preis von 745000 Franken erwerben (Gemeindeabstimmung vom 28. Juni 1896) — und mit diesem Tag beginnt der kommunale Betrieb der Zürcher Straßenbahn. Zürich zählt damit zu den Pionieren des kommunalen Straßenbahnbetriebes, denn es hat als erste Stadt des Kontinentes dieses lokale Verkehrsmittel in Eigenbetrieb genommen, wenn auch erst Jahrzehnte, nachdem hier die Idee vertreten worden war.

Private Straßenbahngesellschaften in Zürich

Gründungsjahre	Gesellschaften	Betriebene Linien	Betriebslänge km
1882	Zürcher Straßenbahn-Aktiengesellschaft 850 000 Fr. Aktienkapital	Tiefenbrunnen–Bahnhof–Paradeplatz . . Eröffnet 5. September 1882	4,3
		Paradeplatz–Stockgasse (Enge) . . . . Eröffnet 24. September 1882	1,7
		Helmhaus–Paradeplatz–Zentralfriedhof . Eröffnet 28. September 1882	2,6
1893	Electrische Straßenbahn Zürich AG. 600 000 Fr. Aktienkapital	Bellevue–Kreuzplatz–Burgwies	2,5
		Bellevue–Pfauen–Römerhof–Kreuzplatz . Eröffnet 8. März 1894	2,1
1893	Zentrale Zürichbergbahn AG. 600 000 Fr. Aktienkapital	Bellevue–Pfauen–Platte–Kirche Fluntern	2,1
		Platte–Polytechnikum–Oberstraß . . . . Eröffnet 16. Febr. 1895 und 1. Nov. 1895	1,5
1895	Industriequartier Straßenbahn Zürich III AG. 500 000 Fr. Aktienkapital	Hauptbahnhof–Limmatstr.–Hardturmstr. Eröffnet 24. April 1898	2,1
1895	Elektrische Straßenbahn Zürich–Örlikon–Seebach AG. 900 000 Fr. Aktienkapital	Stampfenbachstr.–Örlikon	5,5
		(städt. Teilstücke zur Stadtgrenze . . .	2,8)
		Eröffnet 22. Oktober 1897 bis Seebach » 31. Mai 1906 bis Schwamendingen » 29. August 1908 bis Glattbrugg	
1897	Elektrische Straßenbahn Zürich–Höngg AG. 300 000 Fr. Aktienkapital	Wipkingerbrücke–Höngg	3,1
		(städt. Teilstück zur Stadtgrenze	1,0)
		Eröffnet 27. August 1898	
1900	Limmattal-Straßenbahn AG. 650 000 Fr. Aktienkapital	Stadtgrenze Zürich (Letzigraben) – Altstetten–Schlieren–Dietikon	8,8
		Eröffnet 20. Dezember 1900	
		Schlieren–Unterengstringen–Weiningen . Eröffnet 1. April 1901	3,2
1907	Albisgütlibahn AG. 253 400 Fr. Aktienkapital	Gießhübel (Bahnübergang)–Albisgütli . .	1,2
		Eröffnet 28. Juni 1907	

Alsbald schritt die Stadt zum Bau neuer Linien; die ersten waren die Ende 1898 eröffnete Strecke Hauptbahnhof–Sihlbrücke–Heuried und die Anfang 1899 in Betrieb genommenen Bellevue–Paradeplatz, Bürkliplatz–Bahnhof Enge und Leonhardsplatz–Pfauen–Kreuzplatz. Schließlich war der Umbau der Pferdebahn auf die elektrische Traktion und auf die Spurweite von einem Meter nicht mehr zu umgehen; er wurde in der Volksabstimmung vom 19. März

1899 beschlossen und im Jahre 1900 mit einem Kostenaufwand von 4 Millionen Franken (einschließlich Kosten der Depotbauten, der Anschaffung von 40 Motorwagen und des Umbaus einiger Pferdebahnwagen zu Anhängewagen) durchgeführt. Ebenfalls noch im gleichen Jahr wurden die Linien Bederstraße–Utobrücke, Brunaustraße–Morgental und Zypressenstraße–Stadtgrenze erstellt.

Damit bestand nun auf Stadtgebiet neben vier privaten Straßenbahnen mit 14,3 km Betriebslänge ein einheitliches städtisches Netz mit 22,548 km. Das ganze Netz, von dem 4,8 km der privaten Linien im Vorortgebiet lagen, besaß Meterspur und wurde elektrisch betrieben.

Die Erweiterung des Netzes geschah auch fernerhin nebeneinander durch Rückkauf von privaten Linien und durch Neubau. 1903 wurde die Industriequartier-Straßenbahn zurückgekauft, 1906 die Zentrale Zürichbergbahn, 1907 die Strecke Limmatstraße–Hönggerstraße, 1912 das Stück bis zur Stadtgrenze und endlich 1924 die Gemeindestrecke Höngg der Straßenbahn Zürich–Höngg. Im Jahre 1925 wurde die Albisgütlilinie, welche 1907 auf das Eidgenössische Schützenfest hin (7. bis 18. Juli 1907) von einer privaten Aktiengesellschaft gebaut, aber von Anfang an durch die Städtische Straßenbahn betrieben worden war, erworben (1,16 km). Am 1. Mai 1931 übernahm die Stadt den Betrieb der bisher von der Straßenbahn Zürich–Örlikon–Seebach (5,77 km) und von der Limmattalstraßenbahn (4,76 km) betriebenen Strecken bis Bahnhof Örlikon und bis Seebach bzw. bis Schlieren. Die weiteren Teilstrecken: Örlikon–Schwamendingen und Seebach–Glattbrugg (3,95 km) bzw. Schlieren–Weiningen und Schlieren–Dietikon (7,12 km) sind abgebrochen und der Trambetrieb ist durch Omnibuslinien ersetzt worden. Damit verschwand der letzte Überrest der einstigen privaten Tramways. (Die 1899 errichtete, nur 570 Meter messende Straßenbahn Waldhaus–Grand Hotel Dolder ist bereits im Jahre 1925 abgebrochen worden.)

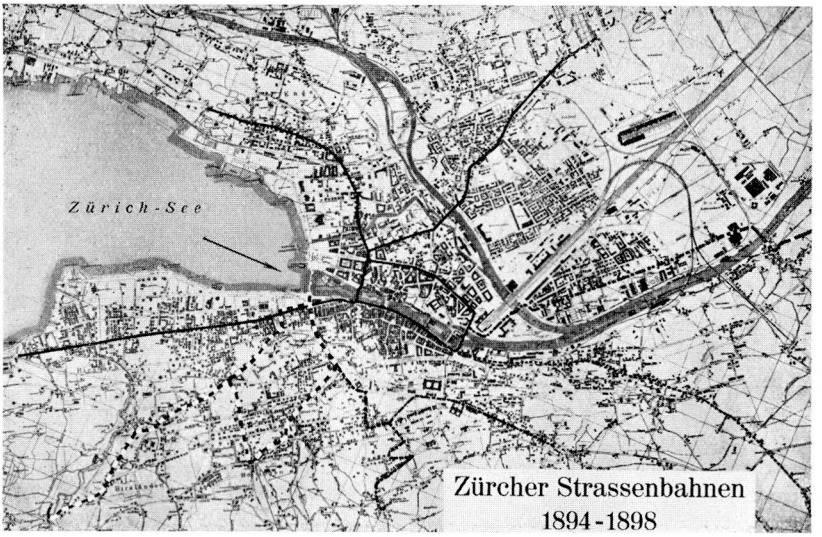
Insgesamt hat die Stadt elektrische Straßenbahnen mit einer Betriebslänge von 32,1 km aus Privatbesitz zurückgekauft; davon entfielen 15,3 km auf das heutige Stadtgebiet und 16,8 km lagen in Nachbargemeinden. 11,2 km weniger stark frequentierte Strecken in den damaligen Vororten, aber auch z. B. das Verbindungsstück Paradeplatz–Helmhaus (0,338 km) sind wieder aufgehoben worden.

Über die Erweiterung des städtischen Netzes durch neuerstellte Linien unterrichtet folgende Übersicht.

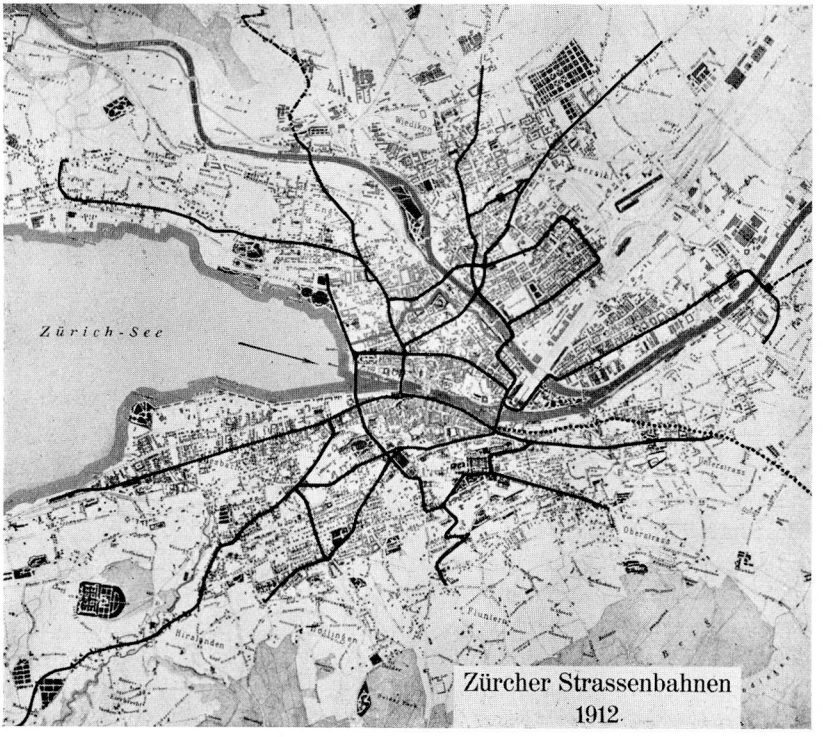
Durch die Stadt Zürich neuerstellte Straßenbahnlinien

Straßenbahnlinien	Betriebslänge km	Eröffnungsdatum
Hauptbahnhof–Sihlbrücke–Heuried	2,562	24. Dez. 1898
Bellevue–Paradeplatz	0,782	14. Jan. 1899
Bürkliplatz–Bahnhof Enge	0,695	» »
Leonhardsplatz–Pfauen–Kreuzplatz	1,560	» »
Bederstraße–Utobrücke	0,080	6. Okt. 1900
Brunaustraße–Morgental	1,650	25. Okt. 1900
Zypressenstraße–Stadtgrenze	0,820	20. Dez. 1900
Hauptbahnhof–Tannenstraße	0,905	9. Okt. 1906
Utobrücke–Bahnübergang Gießhübel der Sihltalbahn	0,262	28. Juni 1907
Limmatstraße–Nordbrücke	0,728	1. Aug. 1908
Haldeneggsteig–Weinbergstraße–Schaffhauserstraße	1,399	1. Mai 1909
Werdstraße–Feldstraße–Kasernenstraße	2,080	1. Jan. 1910
Werdstraße–Stockerstraße	0,722	1. Mai 1910
Römerhof–Klusplatz	0,741	1. Juni 1911
Burgwies–Rehalp	1,206	25. Mai 1912
Uraniastraße–Uraniabrücke	0,359	1. Mai 1914
Bahnhofquai–Walchebrücke–Walchestraße	0,390	15. Okt. 1919
Seilbahn Rigiviertel–Winterthurerstraße–Irchelstraße	1,297	25. Aug. 1922
Badenerstraße–Stadtgrenze Albisrieden	0,914	29. März 1923
Stadtgrenze Albisrieden–Albisrieden	1,386	» »
Kirche Fluntern–Kraftstr.–Krähbühlstr.–Allmend Fluntern	1,539	1. Aug. 1924
Albisgütli Schweighofstraße–Schützenhaus	0,385	1. Aug. 1926
Heuried–Triemli	0,911	18. Dez. 1926
Feldstraße–Hohlstraße–Hardplatz	0,803	22. April 1927
General Willestraße–Alfred Escherstraße–Bahnhof Enge	0,481	25. Mai 1927
Morgental–Albisstraße–proj. Kilchbergstraße	0,543	1. Juli 1928
Schaffhauserplatz–Hofwiesenstraße–Bahnhof Örlikon	2,848	1. Okt. 1930
Escher Wyßplatz–Hardturmstraße–Sportplatz Hardturm	1,515	» »

Die Entwicklung des Netzes der Städtischen Straßenbahn von Jahr zu Jahr ist aus der Anhangtabelle Seite 110 ersichtlich; die entsprechenden Zahlen für alle Straßenbahnen Zürichs (ohne Dolderbahn und ohne die Forchbahn, die als Überlandbahn in diesem Zusammenhang außer Betracht fällt), enthält die Tabelle Seite 114. Die Pläne Seite 76 und nach Seite 114 veranschaulichen das Netz zu Beginn der Kommunalisierung, kurz vor dem Kriege und in seiner heutigen Ausdehnung. Die ausgezogenen Linien geben darin das städtische Straßenbahnnetz an, die unterbrochenen die privaten Strecken.



Zürcher Strassenbahnen
1894-1898



Zürcher Strassenbahnen
1912

Seit 1931, in welchem Zeitraum das Straßenbahnnetz keine wesentlichen Veränderungen mehr erfahren hat, setzt es sich zusammen aus:

rückgekauften Linien von	32,1 km	Betriebslänge
neuerstellten und umgebauten Linien von	32,6 »	»
Zusammen	64,7 »	»

oder auf Grund der Neuaufnahme von Ende 1934 genauer 63,6 km Betriebslänge. Die Baulänge, welche auch die Abstellgeleise und die Strecken in den Depothallen und Werkstätten umfaßt, beläuft sich nach der vor zwei Jahren vorgenommenen Neuvermessung des ganzen Netzes auf 64,5 km, eine Strecke, welche der Entfernung nach Basel in der Luftlinie nahe kommt.

Als Ergänzung des Straßenbahnnetzes und um auch Strecken bedienen zu können, auf denen sich die Anlage einer Bahn voraussichtlich wegen ungenügender Frequenz nicht rentiert hätte, wurden im letzten Dezennium Autobuslinien eingerichtet. Die erste, am 8. August 1927 eröffnete Autobuslinie stellte die Verbindung von Unterstraß mit dem Industriequartier und über die Hardbrücke mit Außersihl und Wiedikon her. Heute bilden der Stadt- und der Überlandautobusbetrieb einen wesentlichen Teil des kommunalen Verkehrsnetzes. Seit Ende 1935 besteht dieses nämlich aus:

Straßenbahn	63,612 km	Betriebslänge
Stadtautobusbetrieb	21,062 »	»
Zusammen Stadtnetz	84,674 »	»
Überlandautobusbetrieb	16,990 »	»
Zusammen	101,664 »	»

In dem Maße, wie das Netz sich ausdehnte, mußten auch der Wagenpark vergrößert und neue Depots und Wartehallen erstellt werden. Um den vermehrten Anforderungen an Verkehrssicherheit und Beschleunigung sowie der wachsenden Frequenz zu genügen, mußten der Unterbau und der Oberbau der Strecken verstärkt, die Stromzuleitung verbessert, neue und leistungsfähigere Wagen angeschafft, die Depots vermehrt, erweitert und modernisiert werden. Wenigstens andeutungsweise muß von diesen wichtigsten Seiten der technischen Ausrüstung und deren Fortschritten die Rede sein, wenn die Entwicklung der Verkehrsleistungen und die wirtschaftliche Bedeutung der Straßenbahn richtig gewürdigt werden sollen.

Für die Pferdebahn mit ihrer gegenüber dem heutigen Trambetrieb viel geringeren Fahrgeschwindigkeit (diese betrug ursprünglich höchstens 10 km in der Stunde) und für ihre kleineren und leichteren Wagen genügte ein weit schwächerer Unterbau, als er jetzt unerläßlich ist. Die Geleise wurden einspurig angelegt und in das Straßenpflaster eingebaut. Es scheint, daß die Firma Meston die Anlage nicht solid ausführte. Denn in der Pflästerung mußten alsbald teils auf Kosten der Unternehmerfirma, teils auf Rechnung der Stadt Verbesserungen vorgenommen werden; auch die Schienen waren mangelhaft gelegt, und schließlich mußten schon nach bloß zweieinhalbjährigem Betrieb viele Weichen und Kreuzungen ausgewechselt werden. Die größte Steigung der Pferdebahn betrug nur 25 Promille, ihre Spurweite war die normale von 143,5 cm.

Die Linien der elektrischen Straßenbahnen hatte man durchwegs in Meterspur gebaut. In der Regel waren sie nur einspurig angelegt und mit Ausweichen versehen.

Nach dem Übergang in den Besitz der Stadt mußte die Pferdebahn elektrifiziert und das ganze städtische Netz einheitlich gestaltet werden. Der bedenkliche Zustand des Unterbaues und der Geleise der Pferdebahn mag den Entschluß erleichtert haben, diese auf Meterspur umzubauen, was eine gänzliche Erneuerung der Strecken bedeutete. Die Meterspur ist in der Folge in der Schweiz die übliche Spurweite für Straßenbahnen geworden, während man im Ausland vielfach die normale wählt. Die bestehenden elektrischen Linien wie die in der Folge neuerstellten wurden doppelspurig ausgebaut; heute sind über 98 Prozent der gesamten Betriebslänge doppelspurig. Im Innern der Stadt ist damit das ganze Straßenbahnnetz doppelspurig ausgebaut. Einzig die von der Limmattalstraßenbahn übernommene Strecke Letzigraben–Schlieren und das jetzige Endstück der früheren Linie Zürich–Örlikon–Seebach sind noch eingeleisig. Auch sie werden beim nächsten Straßenumbau doppelgeleisig angelegt. Alle Endpunkte des Netzes, mit einer einzigen Ausnahme, besitzen Endschleifen, was das lästige und zeitraubende Rangieren der Anhängewagen erspart und es ermöglichte, die noch zu erwähnenden neuen Vierachser mit nur einem Führerstand und einseitigem Einstieg auszustatten.

Die Entwicklung der Netzlänge ist aus folgender Aufstellung ersichtlich.

Netzlänge der Straßenbahn 1897 bis 1935

Jahresende	Baulänge	Geleiselänge				Doppelspurig	
		in öffentl. Straßen der Stadt	in Außengemeinden	in Wagenhallen, Werkstätten usw.	Zusammen	im ganzen	Prozent der Baulänge
	km	km	km	km	km	km	
1897	13,492	*	—	*	22,673	*	*
1900	22,694	*	—	*	38,100	*	*
1905	25,169	45,342	—	3,345	48,687	*	*
1910	35,226	68,248	—	4,088	72,336	34,550	98,1
1915	39,078	78,304	—	6,398	84,702	38,269	97,9
1920	39,361	78,977	—	7,124	86,101	38,254	97,2
1925	47,736	88,840	4,948	7,872	101,660	46,486	97,4
1930	55,137	103,764	7,922	11,312	122,998	54,253	98,4
1935	64,481	127,534	2,385	15,010	144,929	63,612	98,7

Die ursprünglich (1900) für den Umbau der Pferdebahn aufgestellten Grundsätze und Normalien sind später entsprechend der wachsenden Beanspruchung, den Erfordernissen der Sicherheit und dem technischen Fortschritt weiter entwickelt worden. Damals stellte man den Unterbau aus großen, frostbeständigen Bruchsteinen her und zur Entwässerung wurden in geeigneten Abständen im Boden der Spurrille Schlitze angebracht, durch welche das Wasser in einen Gußkörper und in den Straßenkanal abfloß. Später wurden die Schienen auf Betonblöcke verlegt, und in dem Maße, wie die Straßendecke mit hartem Belage versehen wurde, traf dies auch für die Geleiseanlagen zu. Die zunehmende Beanspruchung des Bahnkörpers durch schneller fahrende und schwerere Motorwagen mit größerem Fassungsvermögen führte dann immer mehr zum Unterbau ganz in Beton, der heute überwiegt.

Einbau und Beläge der Geleiseanlagen 1900 bis 1935

Jahresende	Unterbau auf Betonblöcken			Unterbau in Beton mit harten Belägen	Zusammen Baulänge	Anteil v. Unterbau	
	in Chaussierung	in harten Belägen	zusammen			a. Betonblöcken	in Beton m. h. B.
	km	km	km	km	km	%	%
1900	18,218	0,650	18,868	3,826	22,694	83,1	16,9
1910	18,940	7,201	26,141	9,085	35,226	74,2	25,8
1920	15,950	9,341	25,291	14,070	39,361	64,3	35,7
1925	16,765	9,348	26,113	21,623	47,736	54,7	45,3
1930	11,546	7,165	18,711	36,426	55,137	33,9	66,1
1935	12,053	5,490	17,543	46,938	64,481	27,2	72,8

Die Pferdebahn hatte auf eisernen Längsschwellen verlegte Rillenschienen mit einem Gewicht von nur 29 kg pro Meter verwendet. Die im Jahre 1893 erstellten elektrischen Bahnen nach dem Zürichberg, nach dem Römerhof und der Burgwies erhielten Schienen von 33,5 kg/m, und in der Bauperiode 1895—99 wählte man solche von 42,4 kg/m.

Alle diese Profile hatten zu geringes Gewicht und besaßen zudem konstruktive Fehler. Das veranlaßte den damaligen Straßenbahnverwalter Schenker zur Konstruktion einer schwereren Schiene, und er entwarf das konstruktiv gut durchgebildete Profil Phönix 18c (49,5 kg/m), das bis zum heutigen Tag bei der Straßenbahn Zürich allgemein und auch bei andern inländischen und ausländischen Straßenbahnen verwendet wird.

Als Verbindungslasche kam zuerst eine gewöhnliche Flachlasche, dann die etwas kräftigere Winkellasche und vereinzelt eine Fußlasche oder der Stoß im Schienenschuh zur Anwendung. Alle diese Stöße haben sich aber auf die Dauer als nicht genügend widerstandsfähig erwiesen. Auch ein im Jahre 1900 durchgeführter Versuch, die Schienenstöße durch einen auf der Baustelle gegossenen gußeisernen Klotz zu verbinden (Falkscher Stoß) mißlang.

Schon 1903 hat die Straßenbahn Zürich versucht, Schienen mit Thermit zu verschweißen, und als der Versuch gelang, behielt man das aluminothermische Schweißverfahren der Schienenverbindung dauernd bei; dieses darf als die zurzeit beste Stoßverbindung betrachtet werden. Die städtische Straßenbahn hat etwa 85 Prozent ihrer Geleise aluminothermisch verschweißt und ist dazu übergegangen, diese Schweißungen selbst auf die Stöße von Weichen und Kreuzungen anzuwenden.

Ein Sorgenkind jeder Straßenbahnverwaltung bilden die Weichen und Kreuzungsanlagen. Um sie der wachsenden Beanspruchung anzupassen und ihre Lebensdauer zu erhöhen, wurden sie immer stärker und in widerstandsfähigerem Material ausgeführt; ähnliches gilt für die Kurven. Seit dem Jahre 1909 wurden die alten, durch Weichenwärter von Hand gestellten Weichen allmählich durch die neuen, vom Wagen aus elektrisch bedienten Anlagen ersetzt. Heute gibt es im ganzen Netz 65 elektrisch betriebene Weichen.

Beträchtliche Hindernisse für den Straßenbahnverkehr stellen die Niveauübergänge mit Eisenbahnen dar. Durch den Umbau der linksufrigen Zürichseelinie im Jahre 1927 sind drei solche (Bleicherweg/Seestraße, Birmensdorferstraße, Badenerstraße/Marienstraße)

beseitigt worden. Seither besteht nur noch die Kreuzung à niveau der Albisgütlilinie mit der Sihltalbahn. — Die Sihl und die Limmat mußten seinerzeit von der Industriequartier- und der Limmattalstraßenbahn sowie von der Linie Zürich–Höngg bei der Zollbrücke an der Museumstraße, bei Unterengstringen bzw. bei der Wipkingerbrücke auf besonderen «Tramstegen» überquert werden.

FAHRLEITUNG UND KABELLEITUNGEN

Bei der von Werner Siemens Anfang der achtziger Jahre in Berlin gebauten Straßenbahn wurde der elektrische Strom durch die Schienen zugeführt. Die erste Bahn mit Oberleitung wurde in Paris anläßlich der Weltausstellung von 1881 gebaut; das dort angewandte System erwies sich aber als nicht praktisch; erst als der Amerikaner van Depoele 1885 den Rollenstromabnehmer erfunden hatte, wurde die Stromzuführung durch die Oberleitung und mit Verwendung der Schiene für die Rückleitung auf der ganzen Welt eingeführt.

Die Fahrleitung der ersten zürcherischen elektrischen Straßenbahnlinien wurde seinerzeit in Einfachaufhängung ausgeführt; als Stützpunkte verwendete man zum Teil Holz- und zum Teil Eisenmasten; wo es möglich war, befestigte man die Fahrleitung an den Gebäuden. Die Stromabnahme geschah durch Trolley. Die von der Maschinenfabrik Örlikon erstellte Kontaktleitung bestand aus zwei hartgezogenen Kupferdrähten von 8 mm Durchmesser und war durchwegs mit doppelter, meist sogar dreifacher Isolation gegen die Erde versehen. Später ist der Drahtquerschnitt von 50 auf 80 mm^2 verstärkt worden. Gleichzeitig ersetzte man den runden Fahrdraht durch solchen mit seitlicher Kerbe, was die Befestigung mittels Klemmen anstelle der früheren Lötung ermöglicht.

Für die ersten von der Stadt selbst gebauten elektrischen Straßenbahnlinien war zuerst aus ästhetischen Gründen die Verwendung des Gleitbügels vorgesehen, doch wurde dann beim Bau doch die Rollenabnahme gewählt — weil dieses System bei den bestehenden privaten Linien bereits eingeführt war. Die Rolle bewährte sich aber nicht, sie entgleiste häufig, besonders bei Weichen, Kreuzungen und Unterbrechungsisolatoren, was Verzögerungen und Störungen im Betrieb und nicht selten Fahrdrahtbrüche zur Folge hatte. Auf dem ganzen Netz waren täglich bis zu 70 Trolley-Entgleisungen

zu verzeichnen; Kontaktdrahtbrüche kamen bis zu 87 im Jahr vor, das sind einer auf 86000 Motorwagenkilometer. In den Jahren 1914 und 1915 ist dann der Umbau vom Rollen- zum Bügelkontakt mit einem Aufwand von 125000 Franken vorgenommen worden, wodurch auch die Drahtbrüche sozusagen vollständig wegfielen (1934 und 1935 kamen auf dem vergrößerten Netz nur je einer vor).

Die Verteilung der vom städtischen Elektrizitätswerk gelieferten elektrischen Energie auf die 84 Speisepunkte des Fahrleitungsnetzes erfolgt durch früher in Ton-, ab 1929 in Zementkanäle im Boden verlegte Einleiter-Bleimantelkabel mit einem Querschnitt von 200—400 mm². Zur Stromrückführung an die negative Sammelschiene der zugehörigen Umformerstation dienen ebensolche Kabel. Sie sind an 52 verschiedenen Punkten unmittelbar am Geleise angeschlossen. Die Gesamtlänge des Kabelnetzes beträgt heute 93,87 km, wovon auf die Speisekabel 60,55 km entfallen.

STROMVERSORGUNG

Die in den Jahren 1894 bis 1898 in Zürich errichteten Straßenbahnen hatten für die Gewinnung des Gleichstromes von 500 Volt zum Teil eigene Kraftstationen. So standen in der Burgwies zwei Dampfmaschinen von je 90 PS, die vermittelst Riemen zwei Generatoren antrieben; die Zentrale Zürichbergbahn hatte im Depot Fluntern eine Generatorgasanlage. Die übrigen Linien besaßen Umformerstationen, in denen der von dem städtischen Elektrizitätswerk bezogene Wechselstrom in Gleichstrom umgewandelt wurde. Bei allen diesen Stationen mußten Akkumulatorenbatterien die Stromstöße des Straßenbahnbetriebes aufnehmen.

Mit dem Übergang an die Stadt wurden diese ungenügenden und unwirtschaftlichen Anlagen abgebrochen und die Speiseleitungen an die vom städtischen Elektrizitätswerk aufgestellten Unterstationen angeschlossen. Zurzeit bestehen 11 solche Unterstationen (u. a. im Letten, im Selnau, an der Promenadengasse, im Drahtzug, beim Haldenegg), in denen der Drehstrom von 6000 Volt in Gleichrichtern — früher in rotierenden Umformern — in Gleichstrom von 600 bis 650 Volt umgeformt wird.

Bis 1. Januar 1915 hatte die Straßenbahn dem städtischen Elektrizitätswerk für den gelieferten Strom 11 Rappen pro kWh zu vergüten; dann war er nach einem durchgestaffelten Tarif mit folgenden Ansätzen zu bezahlen:

Strompreise für die Kilowattstunde

	Bis zum Jahre 1921	1922 bis 1930
bis 7 Millionen kWh	10 Rappen	12 Rappen
die 8. Million »	9,5 »	11,5 »
die 9. » »	9 »	11 »
die 10. » »	8,5 »	10,5 »
über 10 Millionen »	8 »	10 »

Von 1931 bis 1933 sind für die ersten 1500000 kWh im Monat 9 Rappen und für den weiteren Bezug 8 Rappen berechnet worden. Ab 1. Oktober 1934 wurden diese Strompreise auf 8 bzw. 7 Rappen und vom 1. Oktober 1935 ab schließlich auf 7 und 6 Rappen herabgesetzt.

Wie der Stromverbrauch für den Fahrdienst im Laufe der Jahrzehnte angestiegen ist und wie hoch sich die mittleren Stromkosten stellten, geht aus folgenden Zahlen hervor:

Jahre	Stromverbrauch im ganzen	Stromverbrauch pro Rechnungs-Wagenkm.	Mittlere Stromkosten pro kWh	Mittlere Stromkosten pro Wagenkm.
	1000 kWh	Wh	Rappen	Rappen
1905	2 144,7	605	11,0	6,66
1910	5 791,7	801	11,0	8,69
1915	7 054,2	823	10,0	8,2
1920	9 792,7	927	9,72	9,01
1925	10 418,2	936	11,60	10,86
1930	21 327,9	1386	10,89	15,09
1935	25 713,6	1560	7,44	11,61

Der heute im Vergleich zu früher höhere Stromverbrauch pro Wagenkilometer erklärt sich aus der Verwendung von durchschnittlich schwereren Wagen mit stärkeren Motoren; der Rückgang der mittleren Stromkosten pro Wagenkilometer gegenüber 1930 ist die Folge der Strompreisreduktion.

ROLLMATERIAL

Die Pferdebahn verfügte, wie erwähnt wurde, über 20 einspännige Wagen. Diese hatten im Mittel ein Gewicht von nur 1700 kg und enthielten im Innern 12 Sitzplätze und auf den offenen, zum Teil sogar noch abgeschrägten Plattformen 4 Sitz- und 8 Stehplätze. Nach dem Umbau der Pferdebahn auf den elektrischen Betrieb fuhr Ende September 1900 der letzte festlich geschmückte Wagen des Rößlitrams durch die Straßen Zürichs.

Das Rollmaterial der Elektrischen Straßenbahn Zürich bestand bei Aufnahme des Betriebes aus 16 offenen Motorwagen von 3,8 Tonnen Gewicht und mit einem Motor von 18 Pferdestärken; diese Wagen boten Raum für 12 Sitz- und 14 Stehplätze. Die Wagen der Zentralen Zürichbergbahn wiesen, entsprechend den größeren Steigungen, die sie auf ihren Strecken zu überwinden hatten, je zwei Motoren zu 14 PS auf. Die Städtische Straßenbahn hat ihr Rollmaterial von Anfang an mit kräftigen, einer stärkeren Überlastung gewachsenen Motoren ausgerüstet. Dazu gaben die Voraussicht auf den wachsenden Verkehr und vor allem auch die topographischen Verhältnisse Zürichs Anlaß; denn die vielen und zum Teil starken Steigungen unserer Straßenbahn, deren Netz auf dem Zürichberg bis zur Höhe von 200 Metern über dem Niveau des Stadtzentrums hinaufsteigt, erfordern besonders leistungsfähige Motoren und Bremsen. Im Jahre 1900 ließ die Stadt die neuen Wagen mit 2×22-PS-Motoren ausrüsten. Als man den Anhängewagenbetrieb auf den Steigungsstrecken einführte, ging man zu 2×38-, später zu 2×65- und 2×73-PS-Motoren über. Die neuen vier-



STRASSENBAHNWAGEN UM 1902

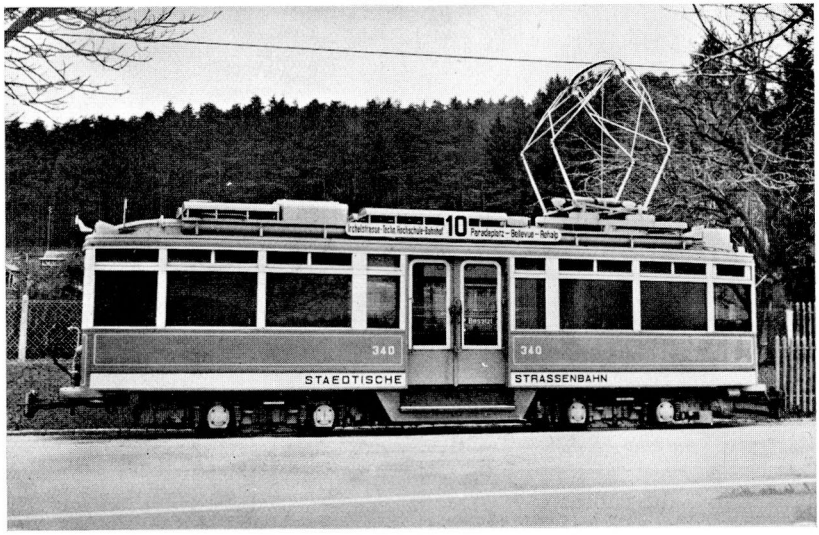
achsigen Motorwagen weisen vier Motoren zu je 80 PS auf und erlauben die Beförderung von zwei Anhängewagen in Steigungen bis 75 Promille mit einer Geschwindigkeit von 25 Kilometern in der Stunde.

Wie die motorische Leistung pro Wagen von Epoche zu Epoche gestiegen ist, läßt folgende Aufstellung erkennen.

Motorenleistung pro Wagen in PS

Epoche	PS
1895–1898	18– 36
1899–1908	50– 60
1909–1918	76– 84
1919–1929	146–160
1930	320

Die Sitzplätze waren in den älteren Wagen die damals üblichen Längssitze. Als sich die Straßenbahnverwaltung im Jahre 1919 entschloß, größere Wagen anzuschaffen, wählte man die Wagenkasten um 200 mm breiter, was den Umbau einiger enger Kurven bedingte, dafür aber ermöglichte, die Sitze quer zur Fahrrichtung anzuordnen und das Fassungsvermögen der Wagen von 35 auf 45 Personen zu erhöhen. Im Jahre 1929 ging man zum Bau von vierachsigen Fahrzeugen über, die für nahezu 60 Personen Platz bieten.



MODERNER VIERACHSER-STRASSENBAHNWAGEN (Seit 1929 im Betrieb)

Diese Vierachser sind mit weiteren interessanten Neuerungen versehen worden. Sie sind nur für eine Fahrrichtung bestimmt und besitzen deshalb nur einen Führerstand; der Einstieg und die Stehplätze befinden sich in der Mitte des Wagens statt vorn und hinten; der Wagenfußboden geht auf gleicher Höhe durch den ganzen Wagen, so daß keine Stufen vorhanden sind. Die Beseitigung der lästigen Stufe zwischen Plattform und Wageninnerem war dadurch ermöglicht worden, daß man schnellaufende Motoren mit doppelter Übersetzung verwendete und sie mit ihrer Achse in der Längsrichtung des Wagens statt bisher quer dazu anordnete; dadurch konnte an Raum und Gewicht gespart werden.

Daß eine Gewichtsherabsetzung willkommen ist, wird sofort klar, wenn man sieht, wie schwer die Wagen heute sind. Wir vergleichen wieder mit früheren Typen.

Fassungsvermögen und Gewicht der Pferdebahn- und der Motorwagen

Jahr der Inbetriebnahme	Fassungsvermögen	Gewicht des Wagens im ganzen	Gewicht des Wagens pro Platz
	Personen	Tonnen	Kilogramm
(Pferdebahn)	26	1,7	65
1896	26	3,8	146
1900	35	11,0	314
1909	35	11,8	337
1919	45	14,9	331
1930/31	60	26,8	447

Die großen Gewichte der Motorwagen werden allerdings sofort vorteilhaft, wenn Anhängewagen verwendet werden und stärkere Steigungen zu überwinden sind — beides trifft bei uns zu —, da dann ein großes Adhäsionsgewicht des Motorwagens unerläßlich ist. Das große Gewicht der vierachsigen Motorwagen reicht denn auch gerade aus zur Führung von zwei Anhängewagen auf den Bergstrecken mit stärkster Steigung.

Die Motor- und Anhängewagen sind durchwegs mit Handbremse, Motorbremse und elektromagnetischer Schienenbremse versehen; dazu kommt in 165 Motor- und sämtlichen 274 Anhängewagen noch eine Luftdruckbremse.

Entsprechend dem größeren Gewicht und Fassungsvermögen der Motorwagen bzw. (bei Verwendung von Anhängewagen) Tramzüge mußte auch die motorische Ausrüstung verstärkt werden. Wie sich der heutige Wagenpark nach der Motorenleistung zusammensetzt, zeigt folgende Aufstellung.

Motorenleistung pro Wagen	Zahl der Wagen
88	21
120	28
146	150
150	4
160	22
320	50
Zusammen	275

Die 50 (Vierachser-) Wagen mit einer Leistung von 320 PS besitzen wie erwähnt je vier Motoren zu 80 PS, alle andern je zwei gleichstarke Motoren.

Im Gegensatz zu den Motorwagen sucht man die Anhängewagen durch Verwendung von Leichtmetallen usw. möglichst leicht zu gestalten. Einzelne Anhängewagen (vier offene umgebaute Pferdebahnwagen) wurden im Jahre 1898 in Betrieb genommen. Seither ist ihre Zahl dauernd stark vermehrt worden. Der heutige Spitzenverkehr läßt sich überhaupt nur mit dem Einsatz von Tramzügen, bestehend aus Motorwagen und einem oder auch zwei Anhängewagen bewältigen. Die Platzzahl der Anhängewagen ist von früher 38 auf jetzt 52 Personen gesteigert worden, so daß ein Tramzug, bestehend aus einem Vierachser mit zwei Anhängewagen, über 160 Personen zu fassen vermag. Die Ausrüstung der Anhängewagen erfuhr immer wieder Verbesserungen: durch Einbau der Schienen- und der Luftdruckbremse, automatische Kuppelung der Wagen, optische Signalgebung zwischen Motor- und Anhängewagen, Kugel- und später Rollenlager.

Wie sich die Zusammensetzung des Personenwagenparkes seit 1897 verändert hat, ist aus folgender Tabelle ersichtlich.

Personenwagenpark der Straßenbahn 1897 bis 1935

Jahresende	Motorwagen					Anhängewagen			Zusammen Personenwagen
	2-achsig			4-achsig	Zusammen	offen	geschlossen	zusammen	
	offen		geschlossen						
	1 mot.	2 mot.	2 mot.	4 mot.					
1897	16	—	—	—	16	—	—	—	16
1900	16	24	42	—	82	4	—	4	86
1905	16	29	64	—	109	5	15	20	129
1910	—	59	109	—	168	12	43	55	223
1915	—	57	161	—	218	—	63	63	281
1920	—	52	190	—	242	—	87	87	329
1925	—	30	213	—	243	—	107	107	350
1930	—	—	210	30	240	—	222	222	462
1935	—	—	225	50	275	—	274	274	549

In den 275 Motorwagen, welche die Stadt heute besitzt, sind etwa 11560 und in den 274 Anhängewagen 12856 Plätze vorhanden — im gesamten Wagenpark somit 24416.

Auf andere, nur den engeren Kreis der Techniker interessierende Einzelheiten in der Bauart des Wagenmaterials gehen wir hier nicht ein. Nur beiläufig sei noch auf die Änderung der Radstände hingewiesen. Diese sind früher sehr klein gewählt worden, wohl mit Rücksicht auf die vielen und zum Teil engen Kurven. Indessen hatte ein Radabstand von nur 1,5 Meter bei einer Wagenkastenlänge von 8 Meter beim raschen Fahren auf gerader Strecke ein starkes und unangenehmes Schaukeln zur Folge. Bei später angeschafften Wagen sind dann Radstände von 2,5 bis 2,8 Meter gewählt worden und die Wagen mit kleineren Radständen hat man später umgebaut.

Nicht unwichtig für die raschere Abwicklung des Verkehrs sind die Beschriftungen der Wagen mit Linienangaben. Schon die Pferdebahnwagen waren mit über dem Wagendach in der Mitte quer und an den Seiten längs angebrachten Tafeln versehen, auf welchen Anfang und Endpunkt der Linie angegeben war. Später verwendete man an der Stirnwand angebrachte Transparente mit der Angabe der Endstation der Linie; die Linien waren zudem durch die verschiedene Farbe der Tafeln unterschieden. Jetzt tragen die Motorwagen vorn und hinten auf dem Dache die beleuchteten Liniennummern, an der Längsseite des Daches findet sich neben der Nummer die Angabe der wichtigsten Punkte der Linien, und vorn beim Eingang ist die jeweilige Richtung des Wagens mit dem Endziel angegeben. Zur Orientierung der Reisenden über den Fahrplan und Kurs der Linien dienen zudem an den wichtigsten Haltestellen Orientierungstafeln, Aufstellungen über die frühesten und spätesten Kurse, Fahrpläne und Netzpläne und in den Wagen Netzpläne. Ein automatischer, mit Reklame verbundener Haltestellenanzeiger wird gegenwärtig in die 50 vierachsigen Wagen eingebaut.

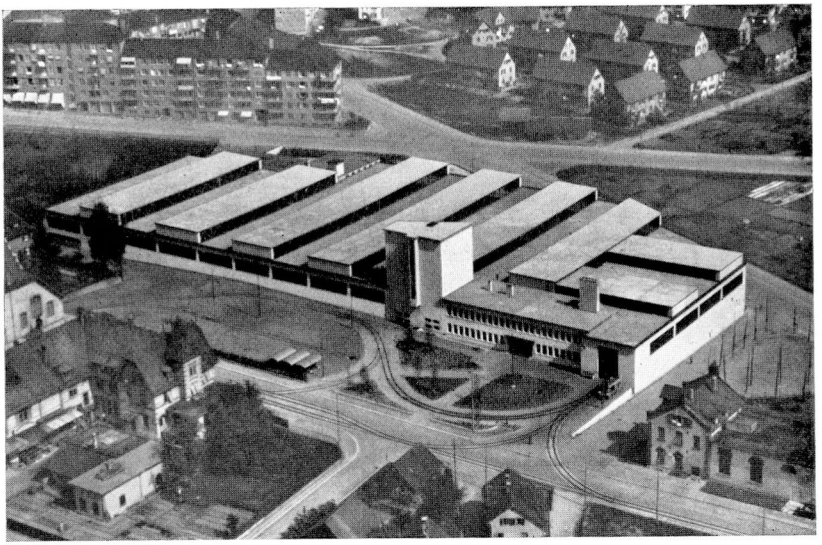
Neben den Personenwagen stehen 64 Dienstwagen im Betrieb, und zwar 34 Motor- und 30 Anhängewagen. Darunter befinden sich Transport- und Manövrierwagen (32), Schneefege- und Salzwagen (8), Schienenreinigungs- (1), Schienenschleif- (1), Schweiß- (5), Kranen- (2), Schmirgel- (2), Asphaltkoch- (1), Kipp- (3), Plattform- (4), Turm- (3) und Drahtwagen (2).

Für die Unterbringung des Pferde- und Wagenmaterials besaß die Pferdebahngesellschaft Stallungen und Remisen im Seefeld und an der Kalkbreitestraße; die elektrischen Straßenbahnen verfügten für ihr Rollmaterial über meist peripher gelegene, mit Werkstätten und mit Kraftstationen versehene Depots, nämlich: die Electrische Straßenbahn Zürich in der Burgwies, die Zentrale Zürichbergbahn in Fluntern, die Industriequartier-Straßenbahn an der Hardturmstraße, die Straßenbahn Zürich–Höngg bei der Wartau in Höngg, die Straßenbahn Zürich–Örlikon–Seebach in Örlikon und die Limmattal-Straßenbahn in Schlieren. Alle diese Anlagen gingen mit den Linien an die Städtische Straßenbahn über, wurden zum Teil sofort, zum Teil später vergrößert und umgebaut und befanden sich alle noch vor wenigen Jahren als Depots im Betrieb. Heute werden davon noch die Depots: Seefeld (jetzt Hauptwerkstätte), Burgwies, Hardturmstraße und Kalkbreitestraße benützt. Die frühere Wagenhalle Fluntern dient als Garage des Stadtautobusbetriebes, das alte Depot im Heuried ist abgebrochen und jene in Höngg und in Schlieren sind verkauft worden. Dazu gekommen sind Depots an der Elisabethen-, der Irchel- und der Albisstraße. In Örlikon wurde mit teilweiser Verwendung des alten ein wesentlich vergrößertes Depot erstellt.

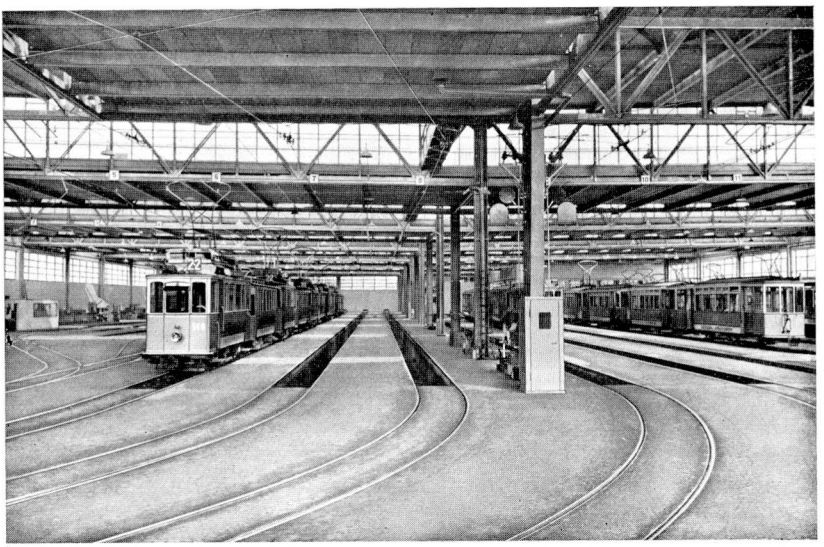
Über die Baukosten und die Größe der im Betrieb befindlichen Wagenhallen gibt folgende Aufstellung Auskunft.

	Bezugsjahr	Baukosten Fr.	Grundfläche m²	Depotgeleise Meter	Zahl der Wagenstände
Burgwies	1894	384 000	10 209	1209	55
Kalkbreitestraße .	1900	280 000	5 800	1272	46
Hardturmstraße .	1911	479 000	10 012	2270	72
Elisabethenstraße	1914	319 000	4 135	848	50
Irchelstraße . . .	1928	1 418 000	13 821	2275	108
Albisstraße . . .	1929	1 156 000	15 940	1569	60
Örlikon	1935	2 046 000	16 256	2316	175

In diesen 7 Wagenhallen werden die Wagen täglich einer Kontrolle in bezug auf die elektrischen Einrichtungen und die Bremsen sowie auf allfällige kleine, leicht zu behebende Schäden unterzogen. Dafür stehen den Reparateuren zahlreiche Revisionsgruben zur Verfügung; dagegen sind in den Wagenhallen nur die unumgäng-



TRAMDEPOT ÖRLIKON, 1935 ERBAUT
FLIEGERAUFNAHME



TRAMDEPOT ÖRLIKON
INNENANSICHT: WAGENSTÄNDE MIT REVISIONSGRUBEN

lich notwendigen Werkzeugmaschinen aufgestellt worden, weil alle größeren Unterhaltsarbeiten in der Hauptwerkstätte im Seefeld ausgeführt werden. In jeder Wagenhalle finden sich Silos für den zum Sanden bei schlechtem Schienenzustand nötigen trockenen Sand, ferner Räume für die Abrechnung, für die Instruktion und für den Aufenthalt des Personals. In der Wagenhalle Elisabethenstraße sind außerdem die Räume für die Bekleidungskontrolle, das Stofflager und die Bekleidungsvorräte sowie eine Garage für die Dienstautos untergebracht. Das Depot Örlikon enthält im ältern, noch von der Straßenbahn Zürich–Örlikon erstellten Teil die Autobuswerkstätte mit 6 Wagenständen, eine Garage für 18 Autobusse und die Diensträume des Autobusbetriebes.

Die Hauptwerkstätte im Seefeld ist im Jahre 1900 mit einer Wagenhalle erstellt worden. Im Laufe der Zeit wurde die Wagenhalle immer mehr für die Werkstätte verwendet, so daß heute nur noch 6 Wagen aus dem ehemaligen Depot Seefeld ausfahren. Die Hauptwerkstätte besitzt eine Grundfläche von 913 m^2; in einem Anbau sind die Schreinerei, die Malerei und die Magazinräume mit zusammen 1192 m^2 Bodenfläche untergebracht.

Einen Blick ins Innere der Hauptwerkstätte gewährt die Abbildung auf Seite 92.

Die zur Reparatur bestimmten Wagen werden über Zufahrtsgeleise und Schiebebühne den 13 Wagenhebeständen zugeführt. Hier findet eine Trennung der Wagenuntergestelle von den Wagenkasten statt. Dann werden die sämtlichen elektrischen und mechanischen Teile (Motoren, Schienenbremsen, Räder, Achsen, Luftbremsen usw.) aus den Untergestellen ausgebaut und Einzelrevisionen unterzogen. Beim Wagenkasten werden die elektrischen Einrichtungen (Kontroller, Beleuchtungsleitung, Widerstände, Automaten usw.) revidiert und die nötigen Schreiner- und Malerarbeiten vorgenommen. Nach Beendigung der Einzelarbeiten erfolgt der Zusammenbau, dann führt man eingehende Bremsproben durch, bevor die Wagen dem Betrieb übergeben werden. Im Jahre 1935 wurden 226 Motor- und 107 Anhängewagen einer Revision unterzogen, an 1018 Wagen Schäden ausgebessert, 36 Wagen erhielten einen Neuanstrich. Die Instandstellung der vielen tausend Einzelteile erfordert eine große Anzahl Werkzeugmaschinen und Apparate, die bei der Städtischen Straßenbahn Zürich in erstklassiger Ausführung zur Verfügung stehen und in gut beleuchteten Werkstatträumen aufgestellt sind.



ZENTRALWERKSTÄTTE IM SEEFELD
INNENANSICHT

Nicht nur der Unterhalt des Rollmaterials, auch jener der Bahnanlagen und der Fahrleitung, die einer starken Abnützung unterworfen sind, macht besondere Einrichtungen notwendig. Für diesen Zweck ist dem Depot Hard eine Oberbauwerkstätte angebaut. Hier werden auf geeigneten Spezialmaschinen Weichen und Herzstücke neu gemacht und repariert, sämtliche Schienen, die von den Werken gerade bezogen werden, vor der Verlegung gebogen, gebohrt und geschnitten. Magazine und große Lagerplätze für das Oberbaumaterial sind zweckmäßig angeordnet in unmittelbarer Nähe der Oberbauwerkstätte.

Zum Schutze der auf die Straßenbahn wartenden Reisenden dienen über dreißig Wartehallen, wovon manche mit sanitären Anlagen, Telephonkabinen und Verkaufsständen versehen sind.

Schließlich besitzt die Straßenbahn eine Anzahl meist in der Nähe der Depots gelegene Wohnhäuser mit insgesamt 94 Wohnungen, die jährlich rund 90000 Franken an Mietzinsen abwerfen.

DIE TRAMTAXEN

Die Tarifpolitik gehört zu den verwickeltsten (und undankbarsten) Problemen der Verkehrsunternehmen überhaupt. Die Wirkungen von Taxänderungen lassen sich nicht immer voraussehen, insbesondere nicht bei einer dem Lokalverkehr dienenden Straßenbahn; zudem kommen bei einem kommunalen Betrieb nicht nur wirtschaftliche Erwägungen bei der Festsetzung von Gas- und Wasserpreisen und von Trambilletten und -abonnementen zum Wort.

Betreffend die Taxen der Pferdebahn bestimmte Art. 12 der Bundeskonzession: «Die definitive Festsetzung der Taxen ... hat im Einverständnis mit den lokalen Behörden durch den Regierungsrat zu geschehen und unterliegt der Genehmigung des Bundesrates.» Am Anfang bezahlte man 10 Rappen für eine Fahrt innerhalb der Gemeinde (damals: Zürich, d. h. die heutige Altstadt, Riesbach, Außersihl, Enge), 15 Rappen für eine Fahrt aus einer der Außengemeinden in die Stadt oder umgekehrt und 20 Rappen für die Fahrt aus einer der Außengemeinden über die Stadt in eine andere Gemeinde oder aus der Stadt nach einem außerhalb der linksufrigen Zürichseebahnlinie gelegenen Punkt in Außersihl. Die Einführung von Abonnementen wurde bereits zu Beginn der achtziger Jahre gefordert, kam aber nicht zustande.

Für die Städtische Straßenbahn Zürich wurde im Gegensatz zu Gas-, Wasser- und Elektrizitätswerk von Anfang an bestimmt, daß sie lediglich sich selbst zu erhalten habe; allfällige Betriebsüberschüsse sollen dem Ausbau des Netzes und Betriebsverbesserungen dienen, in die Stadtkasse sind über die Verzinsung des Anlagekapitals hinaus keine Überschüsse abzuliefern. Diesem Grundsatz stimmte der Große Stadtrat am 8. September 1894 zu.

Die von der Verwaltung ausgearbeiteten und von der Straßenbahnkommission beratenen Taxordnungen werden durch den Stadtrat dem Großen Stadtrat, jetzt Gemeinderat, unterbreitet, der darüber beschließt. Bisher sind 7 Taxordnungen erlassen worden:

Beschluß des Großen Stadtrates	System	Geltungsdauer
1) vom 28. April 1897	Teilstrecken	1. Juli 1896 — 31. Dez. 1902
2) » 25. Sept. 1902	Zonen	1. Jan. 1903 — 14. Dez. 1918
3) » 2. Nov. 1918	Einheitstaxe	15. Dez. 1918 — 25. April 1920
4) » 10. März 1920	Zonen	26. April 1920 — 31. Dez. 1925
5) » 30. Sept. 1925	Teilstrecken	1. Jan. 1926 — 31. Dez. 1926
6) » 3. Dez. 1926	»	1. Jan. 1927 — 31. Dez. 1930
7) » 12. Nov. 1930	»	1. Jan. 1931 — heute

Die erste Taxordnung setzte das Fahrgeld für eine Strecke auf 10 Rappen, für zwei Strecken auf 15 Rappen und für drei oder mehr Strecken auf 20 Rappen fest. Durch spätere Beschlüsse des Großen Stadtrates wurde das damals 13,5 km umfassende Netz in 21 Fahrgeldstrecken von je 830 bis 1550 m Länge eingeteilt. Im gleichen Jahre noch führte man 1. übertragbare allgemeine Abonnemente, 2. übertragbare Streckenabonnemente und 3. nicht übertragbare, für bestimmte Strecken geltende Frühabonnemente ein; zwei Jahre später kamen dazu Generalabonnemente mit viertel-, halb- und ganzjähriger Gültigkeitsdauer (zu 40, zu 70 und zu 135 Franken).

In der zweiten Taxordnung wurde das nun 22,5 km messende elektrisch betriebene Netz in drei Zonen eingeteilt und das Fahrgeld für die Fahrt in einer Zone auf 10 Rappen, in zwei Zonen auf 15 und in drei Zonen auf 20 Rappen fixiert. Neben den Einzelbilletten gab es wieder allgemeine, Strecken- und für eine bestimmte Strecke geltende Frühabonnemente. Generalabonnemente für ein Vierteljahr kosteten 30, solche für ein halbes Jahr 60 Franken.

Die dritte Taxordnung folgte erst nach 16 Jahren. Unterdessen war das Netz auf nahezu das Doppelte (40,2 km) erweitert worden; der Krieg hatte eine starke Teuerung und damit eine außerordentliche Erhöhung der Ausgaben (Personalkosten) gebracht. Die Taxe, welche für die einmalige ununterbrochene Fahrt zwischen zwei beliebigen Punkten des ganzen Netzes zu entrichten war, wurde auf 20 Rappen festgesetzt. Daneben gab es ein allgemeines, ein Früh-, und ein Mittags- und Abendabonnement; ferner Zeitkarten für ein Jahr zu 205, für ein halbes Jahr zu 105 Franken und solche für einen Monat zu 25 Franken für den ersten und je 17 Franken für jeden folgenden Monat. Der Einheitstarif und die während den Stoßverkehrszeiten gültigen Mittags- und Abendabonnemente waren ein vollständiger Fehlgriff und hatten in den Jahren 1919 und 1920 beträchtliche Defizite zur Folge. Schon mit Wirkung ab 1. Januar 1920 wurden Zuschläge zu den Taxen eingeführt (Billett 25 Rappen, Jahresabonnemente 305 Franken). Die beschleunigte Festsetzung einer neuen Taxordnung war unumgänglich.

Die vierte Taxordnung schuf vier Zonen und die Fahrt in einer Zone kostete nunmehr 20, die in zwei Zonen 30 und die in drei und mehr Zonen 40 Rappen. Der Preis für Jahresabonnemente war 305 Franken, für Halbjahresabonnemente 155 Franken, für Monatskarten: erster Monat 32, folgende 27 Franken. Daneben gab es allgemeine, Zonen- und Frühabonnemente.

Die fünfte Taxordnung teilte das Netz in Teilstrecken von etwa 700 Meter mittlerer Länge ein; diese Einteilung behielten auch die folgenden Revisionen bei, und sie besteht mit den durch die Netzerweiterungen bedingten Abänderungen jetzt noch. Das Fahrgeld betrug für eine ununterbrochene Fahrt auf ein bis drei Teilstrecken 20 Rappen, auf vier bis fünf Teilstrecken 30 Rappen und auf sechs und mehr Teilstrecken 40 Rappen. Jahresnetzkarten kosteten 265, Halbjahresnetzkarten 135 und Monatskarten 29 bzw. 24 Franken. Es wurden Netz-, Teilstrecken- und Frühabonnemente ausgegeben.

Die sechste Taxordnung führte zwei Wochenkarten ein, zu 22 und zu 12 ununterbrochenen Fahrten zwischen zwei beliebigen Haltestellen des gesamten Netzes mit mehrmaligem Umsteigen. Die ersten (zu Fr. 3.60) galten für täglich eine Morgen-, zwei Mittags- und eine Abendfahrt, die zweiten (zu Fr. 2.—) für eine Morgen- und eine Abendfahrt. Der Preis der Jahres-, Halbjahres- und Monatsnetzkarten wurde auf Fr. 250 bzw. Fr. 130 und Fr. 22.50 herabgesetzt.

Die siebente, heute noch gültige Taxordnung faßt die Straßenbahn- und die Stadtautobuslinien zu einem Verkehrsnetz mit einheitlichen Taxen zusammen. Zu den bisherigen Billetten zu 20, 30 und 40 Rappen ist noch eines zu 50 Rappen für eine ununterbrochene Fahrt von zehn und mehr Teilstrecken getreten. Als unpersönliche Abonnemente werden zum Preise von 4 Franken pro Heft abgegeben: a) Netzabonnemente mit 11 Fahrscheinen, die während der ganzen Betriebszeit zu ununterbrochenen Fahrten zwischen zwei beliebigen Haltestellen des gesamten Verkehrsnetzes mit mehrmaligem Umsteigen berechtigen; b) Grüne Teilstreckenabonnemente mit 16 Fahrscheinen, die während der ganzen Betriebszeit zu ununterbrochenen Fahrten auf höchstens neun zusammenhängenden Teilstrecken des gesamten Verkehrsnetzes mit mehrmaligem Umsteigen berechtigen; c) Gelbe Teilstreckenabonnemente mit 25 Fahrscheinen, die während der ganzen Betriebszeit zu ununterbrochenen Fahrten auf ein bis drei zusammenhängenden Teilstrecken des ganzen Verkehrsnetzes mit höchstens zweimaligem Umsteigen berechtigen; d) Frühabonnemente mit 30 Fahrscheinen, die an Werktagen zu ununterbrochenen Frühfahrten zwischen zwei beliebigen Haltestellen des ganzen Verkehrsnetzes mit mehrmaligem Umsteigen berechtigen. Diese Frühfahrten müssen vom 1. April bis 30. September vor 7 Uhr morgens und vom 1. Oktober bis 31. März vor 7½ Uhr morgens angetreten werden. — Die übrigen Taxen blieben unverändert.

ENTWICKLUNG DER FAHRLEISTUNGEN UND DER FREQUENZ

Die Erweiterung und der engmaschigere Ausbau des Straßenbahnnetzes sowie das Wachstum der Stadt hatten eine beträchtliche Steigerung der Frequenz und der Fahrleistungen zur Folge. Gefördert wurde die Entwicklung vor allem durch die mit der Verbesserung des Lokalverkehrs Hand in Hand gehende zunehmende Trennung von Arbeits- und Wohnort, eine Tendenz, die sich überall in der Citybildung der größeren Städte und dem Entstehen von Stadtrandsiedelungen bemerkbar macht. Gehemmt wurden die Zunahme der Reisendenzahl und die finanziellen Ergebnisse durch die Rückschläge im Wachstum der Bevölkerung in der ersten Kriegszeit, die Konkurrenz des Autos und die wiederholten Wirtschaftskrisen. Die großen Züge der Entwicklung des Verkehrs lassen folgende Daten erkennen. (Welche Zahl von Wagenkilometern in den einzelnen Jahren geleistet und wieviele Reisende dabei befördert wurden, ist der Anhangtabelle Seite 110 zu entnehmen.)

Leistungen in Wagenkilometern 1897 bis 1935

Jahre	Wagenkilometer in 1000			Wagenkm pro km Betriebslänge in 1000	Wagenkm pro Einwohner
	Motorwagen	Anhängewagen	Zusammen		
1897	1 667	—	1 667	123,6	12
1900	2 350	—	2 350	104,2	16
1905	3 392	49	3 441	141,1	21
1910	6 859	741	7 600	220,0	40
1915	7 677	1622	9 299	231,2	47
1920	8 759	3013	11 772	292,8	57
1925	9 401	3087	12 488	268,6	60
1930	11 349	7690	19 039	350,9	75
1935	12 162	8434	20 596	323,8	64

Die absoluten Zahlen zeigen, wie die Steigerung der Fahrleistungen seit 1897 auf mehr als das Zwölffache zum guten Teil durch die erst 1901 eingeführten Anhängewagen erzielt worden ist; die Verhältniszahlen lehren, daß die Zahl der gefahrenen Kilometer stärker gestiegen ist als die Bevölkerung: 1897 traf es auf jeden Einwohner nur 12 Wagenkilometer, 1932 dagegen 77. Damit ist allerdings wohl für längere Zeit das Maximum erreicht worden. Die aus Sparsamkeitsgründen notwendig gewordene Einschränkung der Fahrten, die Übernahme der Vorortbahnstrecken in das städtische

Netz und die Mitberücksichtigung der Bevölkerung der 1934 eingemeindeten Vororte in der Berechnung der Wagenkilometer pro Einwohner haben diese Verhältniszahl 1935 bis auf 64 herabgedrückt. — Auch die Wagenkilometerzahl im Verhältnis zur Betriebslänge ist im ganzen gestiegen, von 1897 bis 1930 auf nahezu das Dreifache; seither ist die durch dieses Verhältnis ausgedrückte Verkehrsdichte wieder etwas zurückgegangen auf 323800 km im vergangenen Jahre. Dabei waren die gleichen eben genannten Gründe wirksam; die Verkehrsdichte wird übrigens stets bei der Übernahme oder Eröffnung von neuen, weniger stark befahrenen Linien herabgedrückt.

Zweck der Straßenbahn ist nicht, eine große Zahl von Kilometern abzufahren, sondern möglichst viele Reisende zu befördern, und dafür erhält sie auch den klingenden Lohn. Will man darlegen, wie sie ein immer wachsendes Pensum zu bewältigen hatte, so muß man auf die Passagierzahlen abstellen.

Zahl der Reisenden 1897 bis 1935

Jahre	Reisende im ganzen in 1000	Reisende pro Wgkm.	Reisende pro Einwohner
1897	6 812,4	4,08	48
1900	9 773,2	4,16	65
1905	15 773,4	4,58	95
1910	32 437,5	4,27	172
1915	35 451,1	3,81	180
1920	47 562,2	4,04	229
1925	54 383,1	4,35	262
1930	84 548,6	4,44	332
1935	80 592,6	3,91	250

Im vergangenen Jahr hat die Städtische Straßenbahn Zürich 80600000 Reisende befördert — 12mal mehr als seinerzeit in ihrem ersten vollen Geschäftsjahr; das bisherige Maximum ist 1932 mit 91800000 Reisenden erreicht worden. Straßenbahn und Autobusbetriebe zusammen beförderten bisher maximal (1932) 98601000 und im letzten Jahr 87859000 Reisende.

Die Zahl der Reisenden oder der Fahrten wird selbstverständlich aus der Zahl der abgegebenen Fahrausweise ermittelt; wie sich die Berechnung in Zürich für das vergangene Jahr stellt, zeigt die Tabelle auf der folgenden Seite. Die Fahrten mit Einzelbilletten und jene mit unpersönlichen Abonnementen sind danach fast ganz genau gleich häufig und machen zusammen über drei Viertel der Gesamtzahl der Fahrten aus.

Zahl der Fahrten und Einnahmen aus dem Personenverkehr nach der Art der Fahrausweise im Jahre 1935

Art der Fahrausweise	Anzahl der Fahrten		Einnahmen	
	im ganzen	%	Franken	%
Einzelbillette				
Billette zu 20 Rappen	22 412 000	25,6	4 482 000	24,4
» » 30 »	6 986 000	8,0	2 096 000	11,4
» » 40 »	3 413 000	3,9	1 365 000	7,4
» » 50 »	531 000	0,6	266 000	1,5
Zusammen	33 342 000	38,1	8 209 000	44,7
Unpersönliche Abonnemente				
Teilstrecken- { 16 Fahrten	14 385 000	16,5	3 596 000	19,6
abonnemente { 25 »	17 898 000	20,5	2 864 000	15,6
Netzabonnemente 11 »	362 000	0,4	132 000	0,7
Frühabonnemente 30 »	728 000	0,8	97 000	0,5
Zusammen	33 373 000	38,2	6 689 000	36,4
Persönliche Netzkarten[1])				
1 Monat	6 956 000	7,9	1 257 000	6,9
6 Monate	761 000	0,9	132 000	0,7
1 Jahr	1 730 000	2,0	290 000	1,6
Zusammen	9 447 000	10,8	1 679 000	9,2
Wochenkarten				
22 Fahrten	6 847 000	7,8	1 120 000	6,1
12 »	3 025 000	3,5	504 000	2,8
Zusammen	9 872 000	11,3	1 624 000	8,9
Verschiedene Fahrten	1 373 000	1,6	157 000	0,8
Straßenbahn und Stadtautobus	87 407 000	100,0	18 358 000	100,0
Ueberlandautobusbetrieb	452 000	·	124 000	·
Zusammen	87 859 000	·	18 482 000	·

[1]) Bei den persönlichen Netzkarten sind im Monat 150, in sechs Monaten 750 und im Jahr 1500 Fahrten angenommen.

Von den Totaleinnahmen aus dem Personenverkehr bringen diese beiden Kategorien von Fahrausweisen mehr als vier Fünftel auf, die Einzelbillette überhaupt rund 45 Prozent. Nach der Zahl der Reisenden wie der Einnahmen entfällt der vierte Teil des Verkehrs unserer Straßenbahn auf Fahrten mit 20-Rappen-Einzelbilletten und je rund ein Zehntel auf einerseits persönliche Netzkarten und anderseits Wochenkarten.

FINANZIELLES

Wie bereits erwähnt worden ist, wurde seinerzeit bei der Schaffung der kommunalen Straßenbahn bestimmt, daß diese ausschließlich der Befriedigung der Verkehrsbedürfnisse der Zürcher Bevölkerung zu dienen habe, nicht aber fiskalischen Zwecken. Die Straßenbahn hat sich selbst zu erhalten; aus ihren Einnahmen sind vorerst die Betriebsausgaben zu decken, dann die gesetzlichen Einlagen in den Erneuerungsfonds für Geleise, Rollmaterial, elektrische Einrichtungen und Mobiliar zu machen und der Kapitalzins für die Schuld an die Stadtkasse zu entrichten. Darüber hinaus konnte in guten Jahren ein Schuldentilgungsfonds und ein Ausgleichsfonds geäufnet werden. Werden stärkere Überschüsse erzielt, so sollen sie durch Taxreduktion und Ausbau der Linien den Benützern des Unternehmens zugute kommen. An Hand der wichtigsten Zahlen der Betriebs-, der Gewinn- und Verlust- und der Baurechnung mag untersucht werden, wie diesen Grundsätzen nachgelebt worden ist.

Betriebseinnahmen der Straßenbahn 1897 bis 1935

Jahre	Betriebseinnahmen 1000 Fr.
1897	910,9
1900	1 237,0
1905	1 902,7
1910	3 886,3
1915	4 217,0
1920	11 985,5
1925	12 904,6
1930	17 745,4
1935	17 182,9

Die Einnahmen bestehen bis auf einen vergleichsweise unbedeutenden Betrag von 200000 bis 300000 Franken, den Pacht- und Mietzinse abwerfen, aus Einnahmen aus dem Personenverkehr. Seit die verschiedenen Arten von Abonnementen eingeführt worden sind, kommt diesen im ganzen genommen wachsende Bedeutung zu, doch wirkt sich im gegenseitigen Verhältnis, in dem Einzelbillette, Generalabonnemente und unpersönliche Abonnemente benutzt werden, auch die bei den Taxrevisionen befolgte Politik aus. So stieg der Anteil der Einzelbillette, der bis dahin dauernd gesunken war, nach der Taxrevision von 1919 plötzlich wieder von 49 auf 62 Prozent an. Die allgemeine Entwicklung ist aus folgender Zusammenstellung zu ersehen.

Einnahmen aus dem Verkauf von Billetten und Abonnementen

Jahre	Beträge in 1000 Franken					Prozent der Einnahmen		
	Einzelbillette	Persönl. Netzkarten	Unpersönl. Abonnemente	Diverse Fahrten	Zusammen	Einzelbillette	Persönliche Abonnemente	Unpersönl.
1897	782,8	·	116,6	0,0	899,4	87,0	·	13,0
1900	896,5	8,3	313,8	11,4	1230,0	72,9	0,7	25,5
1905	1226,4	46,8	599,0	16,5	1888,7	64,9	2,5	31,7
1910	2145,2	220,4	1469,3	19,0	3853,9	55,7	5,7	38,1
1915	2115,9	336,0	1666,3	17,0	4135,2	51,2	8,1	40,3
1920	6497,1	1414,4	3959,5	– 64,9	11806,1	55,0	12,0	33,5
1925	5941,6	1312,2	5335,2	100,1	12689,1	46,8	10,3	42,1
1930	8254,7	2797,1	6300,5	130,0	17482,3	47,2	16,0	36,0
1935	8209,0	3303,8	6688,5	156,9	18358,2	44,7	18,0	36,4

Für die Beurteilung der wirtschaftlichen Verhältnisse der Straßenbahn ist das Verhältnis der Einnahmen zur Betriebslänge, zur Zahl der gefahrenen Wagenkilometer und zur Zahl der Reisenden von Bedeutung — auch die tagesdurchschnittlichen Einnahmenbeträge sind von Interesse; darüber gibt die Tabelle Seite 111 Auskunft.

Die Einnahmen pro Kilometer Betriebslänge sind seit der Jahrhundertwende bis 1929, in welchem Jahr mit 324300 Franken das Maximum erreicht wurde, auf etwa das Fünffache gestiegen, trotzdem sich das Bahnnetz in dieser Zeit stark erweitert hat und weniger stark frequentierte Linien gebaut oder übernommen worden sind. Der Verkehr nahm, wie früher gezeigt wurde, rascher zu als die Betriebslängen der Bahn (und auch rascher als die Bevölkerung Zürichs); zudem ist der Fahrpreis pro Wagenkilometer durch die Taxordnung von 1920 verteuert worden. Das Jahr 1931 bedeutet einen Wendepunkt, indem auf 1. Mai der Betrieb der Straßenbahn Zürich–Örlikon–Seebach und der Limmattalstraßenbahn übernommen wurde, Strecken, die einen weit weniger dichten Verkehr aufwiesen als das bisherige städtische Netz.

Auf eine Übersicht über die Ausgaben gemäß den Haupttiteln der Betriebsrechnung kann hier verzichtet werden.

Lehrreicher sind die Angaben über die Aufwendungen für Besoldungen und Löhne, für Stromlieferung, Kapitalverzinsung, Belastungen auf Baukonto. Daten über die gesamten Personalausgaben (für Besoldungen und Löhne des ständigen Personals, für die Entlöhnung nur vorübergehend beschäftigter Personen, Dienstkleider, Pensions-, Unfall- und Krankenversicherung usw.) liegen allerdings erst seit 1913 vor.

Die wichtigsten Titel der Gesamtausgaben 1897 bis 1935

Beträge in 1000 Franken

Jahre	Betriebsrechnung				Gewinn- und Verlustrechnung			Gesamtausgaben
	Stromlieferung	Übr. Sachaufwand	Personalaufwand	Zusammen	Kapitalverzinsng.	Übrige Ausgaben	Zusammen	
1897	136,4	517,9		654,3	98,3	742,7	841,0	1495,3
1900	220,9	741,4		962,3	219,0	998,5	1217,5	2179,8
1905	231,0	922,8		1153,8	353,4	126,1	479,5	1633,3
1910	641,5	2072,6		2714,1	470,4	406,9	877,3	3591,4
1915	714,0	425,1	2381,5	3520,6	746,4	398,0	1144,4	4665,0
1920	952,4	1157,5	8124,6	10234,5	1109,7	693,3	1803,0	12037,5
1925	1241,3	950,2	7342,6	9534,1	1152,7	951,3	2104,0	11638,1
1930	2346,8	1699,3	9306,6	13352,7	1678,7	1233,9	2912,6	16265,3
1935	1914,9	1506,8	10028,5	13450,2	2282,9	2648,0	4930,9	18381,1

Der Personalaufwand machte 1913 und 1914 nicht ganz die Hälfte der Gesamtausgaben aus, sein Anteil stieg dann aber rasch und erreichte 1918 mit 68,5 Prozent das Maximum. Die übrigen Betriebsausgaben bewegen sich seit 1913 zwischen einem Minimum von 14,1 Prozent (1918) und einem Maximum von 27,8 Prozent (1913) und die andern Ausgaben, jene der Gewinn- und Verlustrechnung (Kapitalverzinsung, Einlage in die Erneuerungsfonds und Abschreibungen auf den zu amortisierenden Verwendungen) zwischen 13,8 im Jahre 1919 und 25,0 im Jahre 1916.

Im Laufe der Jahrzehnte hat die Stadt Zürich über 60 Millionen Franken in die Straßenbahn hineingesteckt; mehr als die Hälfte sind Investitionen des letzten Dezenniums. Wie sich die Aufwendungen auf die beiden Titel «Bahnanlage und feste Einrichtungen» und «Rollmaterial» — die andern Teile der Baukosten spielen daneben eine geringe Rolle — verteilen, geht aus der umstehenden Übersicht hervor.

Die Etappen der baulichen Entwicklung treten deutlich hervor: Ankauf und Ausbau und Erweiterung des Netzes bis zur Jahrhundertwende, relative Ruhe in den Jahren 1901 bis 1905, dann wieder stärkere Expansion bis zum Ausbruch des Krieges; neue sehr starke Ausdehnung und Verbesserung in den Jahrfünften 1926 bis 1930 und 1931 bis 1935 — genauer in den Jahren 1929 bis 1931. Damals sind die Zürich–Örlikon–Seebach- und die Limmattalstraßenbahn erworben, die Depotbauten Albisstraße, Irchelstraße und Örlikon erstellt, 24 zweiachsige und 50 vierachsige Motorwagen sowie 110 Anhängewagen angeschafft und endlich die Luftdruckbremse eingeführt worden.

Belastungen auf Baukonto 1897–00 bis 1931–35

Jahre	Allgemeine Kosten	Bahnanlage und feste Einrichtungen	Rollmaterial	Mobiliar und Gerätschaften	Zusammen
		Beträge in 1000 Franken			
1897–00	214,6	4 409,5	1 203,0	148,6	5 975,7
1901–05	58,8	1 187,5	487,2	52,8	1 786,3
1906–10	66,1	2 954,3	1 397,7	168,7	4 586,8
1911–15	55,8	3 921,5	1 507,2	173,1	5 657,6
1916–20	– 5,8	1 162,2	3 030,9	146,9	4 334,2
1921–25	13,0	3 753,3	1 074,6	–112,1	4 728,8
1926–30	93,6	9 370,0	7 445,3	298,9	17 207,8
1931–35	95,4	8 183,9	7 751,6	252,8	16 293,7
Ende 1935	591,5	34 942,2	23 897,5	1139,7	60,570,9

Aus der Kapitalrechnung der Straßenbahn seien hier nur die Daten betreffend die Höhe der Erneuerungen und des Schuldentilgungsfonds sowie die Schuld an die Stadtkasse den Baukosten gegenübergestellt.

Kapitalrechnung der Straßenbahn 1896 bis 1935

Jahresende	Baukosten	Erneuerungsfonds	Schuldentilgungsfonds	Schuld an die Stadtkasse
		Beträge in 1000 Franken		
1896	730,4	33,7	—	784,9
1900	5 975,7	114,3	—	7 391,9
1905	7 761,9	497,2	—	8 084,5
1910	12 348,7	1 418,7	—	11 266,9
1915	18 006,3	2 327,2	—	16 620,4
1920	22 340,6	3 595,9	—	23 509,7
1925	27 069,4	4 644,4	913,8	21 499,9
1930	44 277,2	5 572,6	5 864,4	35 149,0
1935	60 570,8	9 242,2	7 192,7	47 919,6

Auf Ende 1935 bilanzierte die Kapitalrechnung mit Franken 65 340 981.26. Auf der Aktivseite figurierten neben dem Baukonto in der angegebenen Höhe ein Betrag von 2,26 Millionen Franken für unvollendete Bauobjekte (Depot Örlikon), 1,20 Millionen Franken für Materialvorräte und Ersatzstücke, ferner 0,27 Millionen für Kassa und Guthaben und entbehrliche Liegenschaften und schließlich der Passivsaldo der Gewinn- und Verlustrechnung 1935 von 1,05 Millionen Franken. Unter den Passiven finden sich neben der Schuld an die Stadtkasse im Betrage von 47,92 Millionen Franken noch schwebende Schulden von 0,53 Millionen und Spezialfonds in der Höhe von 16,89 Millionen Franken, nämlich neben dem

Erneuerungs- und dem Schuldentilgungsfonds ein Tilgungsfonds für Heimfallrechte (Z.O.S.) von 0,45 Millionen Franken. In den guten Geschäftsjahren 1924 bis 1930 war daneben ein Ausgleichsfonds geäufnet worden, der Ende 1930 den Betrag von 2,2 Millionen Franken erreichte; seither mußte er bestimmungsgemäß zur Deckung der Betriebsdefizite herangezogen werden und ist heute aufgezehrt.

Die ungünstigen Rechnungsabschlüsse seit 1931 gaben Anlaß, Sanierungsmaßnahmen durchzuführen und weitere in Aussicht zu nehmen. Wo es angängig war, wurden Fahrleistungen und damit Personalausgaben eingespart, es wurden die von der Straßenbahn an das Elektrizitätswerk zu bezahlenden Strompreise herabgesetzt, der Zinssatz für die Verzinsung der Schuld an die Stadtkasse von $5^1/_2$ auf 5 und $4^3/_4$ Prozent ermäßigt. Weitere wirksame Maßnahmen, welche hauptsächlich in der Umgestaltung einzelner Fahrtaxen bestanden hätten, sind am 1. Dezember 1935 von den Stimmberechtigten mit 35371 Nein gegen 20996 Ja abgelehnt worden.

DER AUTOBUSBETRIEB

Schon seit langen Jahren hatte man den Mangel einer Straßenbahnverbindung von Unterstraß nach dem Industriequartier, Güterbahnhof S.B.B. und Außersihl empfunden. Die im Vergleich zur erwarteten Frequenz hohen Baukosten mit dem technisch schwierigen Einbau der Geleise auf der 300 Meter langen Überführung über den Güterbahnhof ließen aber allzu große Verluste einer solchen Linie erwarten.

Nachdem inzwischen die technische Durchbildung der Autobusse genügend vorgeschritten war, erwog man die Einrichtung von Autobus- statt Straßenbahnlinien, und durch Volksabstimmung vom 12. September 1926 wurde mit 21186 Ja gegen 5511 Nein ein Kredit von 370000 Franken für die Herstellung einer Autobusverbindung zwischen den Stadtkreisen 3, 4, 5 und 6 bewilligt. Am 8. August 1927 ist dann die Linie A: Utobrücke–Schmiede Wiedikon–Krematorium – Hardplatz – Escher Wyßplatz – Nordbrücke – Schaffhauserplatz–Rigiplatz eröffnet worden, die später eine Verlängerung einerseits bis zum Morgental und anderseits nach dem Spyriplatz erfuhr. 1930 kam dazu die Linie B, vom Bezirksgebäude über die Kornhausbrücke zum Bucheggplatz, und im folgenden Jahr die Linie C vom Klusplatz nach Witikon.

Als der Rückkauf der privaten Straßenbahnen Zürich–Örlikon–Seebach und Limmattalstraßenbahn erfolgte, erwies es sich als vorteilhafter, auf der Stadtstrecke Schwamendingen–Örlikon und den Überlandstrecken Seebach–Glattbrugg und Dietikon–Schlieren–Unterengstringen–Weiningen Autobuslinien einzurichten, statt die in schlechtem Zustand befindlichen Straßenbahnlinien umzubauen. So entstanden mit Einschluß der Verlängerungsstrecke Örlikon–Affoltern die weitere Stadtautobuslinie D und die ersten Überlandautobuslinien, denen als neue Strecken noch Höngg–Unterengstringen und Affoltern–Regensdorf beigefügt wurden. Die vier Stadtautobuslinien umfassen eine Strecke von 21,062 und die Überlandautobuslinien eine solche von 16,990 km, zusammen 38,052 km.

Die Stadtstrecken sind in das Verkehrsnetz und das Taxsystem der Städtischen Straßenbahn eingeschlossen; die Einnahmen aus dem Personenverkehr werden auf die Straßenbahn und den Stadtautobusbetrieb entsprechend den geleisteten Wagenkilometern verteilt, die Ausgaben dagegen vollständig getrennt verrechnet. Der Überlandautobusbetrieb besitzt dagegen einen eigenen Teilstreckentarif.



AUTOBUS 1932

Der Betrieb ist seinerzeit mit 6 Autobussen aufgenommen worden. Jetzt stehen 45 Wagen zur Verfügung, 31 zwei- und 14 dreiachsige; die meisten enthalten 40 oder 45 Plätze und sind mit 95 oder 100 PS-Motoren versehen. Die mittlere Jahresleistung eines Autobusses betrug 1935 im Stadtbetrieb 48000 km und auf den Überlandlinien 63000 km. Das Personal des Stadt- und Überlandautobusbetriebes zusammen zählt 152 Mann.

Über die Fahrleistungen und die wirtschaftlichen Verhältnisse seien bloß für das letzte Geschäftsjahr einige Angaben gemacht.

Fahrleistungen des Autobusbetriebs der Stadt Zürich 1935

	Gefahrene Wagenkilometer			Zahl der Reisenden
	Einmännig	Zweimännig	Zusammen	
Stadtautobus	253 442	1 487 369	1 740 811	6 814 203
Überlandautobus . . .	301 471	22 556	324 027	452 056
Zusammen	554 913	1 509 925	2 064 838	7 266 259

Die Stadtautobusse werden überwiegend zweimännig, die des Überlandverkehrs fast ausschließlich einmännig geführt. Ferner fahren die Wagen dort alle 6, 8, 10, 12 und 24, hier alle 12, 24, 36 Minuten, bzw. nur 6mal im Tag.

Betriebsrechnung 1935

	Einnahmen	Ausgaben	Einnahmenüberschuß
	Fr.	Fr.	Fr.
Stadtautobus	1 436 507	1 171 948	264 559
Überlandautobus. . .	123 826	153 261	— 29 435
Zusammen	1 560 333	1 325 209	235 124

Beide Autobusbetriebe arbeiten mit Verlusten; diese werden durch die Städtische Straßenbahn getragen. Im Jahre 1935 beliefen sich deren Zuschüsse für den Stadtautobusbetrieb auf 283000, für den Überlandautobusbetrieb auf 104000 und zusammen auf 387000 Franken. Das Baukonto beläuft sich für den Stadtautobusbetrieb auf 3,1 Millionen, für den Überlandautobusbetrieb auf 0,3 Millionen, zusammen auf 3,4 Millionen Franken.

PERSONAL DER STRASSENBAHN

Die Straßenbahn gehört zur Verwaltungsabteilung «Industrielle Betriebe». «Für die Erledigung der in die Befugnis einer Sektion des Stadtrates fallenden Geschäfte der Straßenbahn und des Kraftwagenbetriebes und für die Beratung wichtiger Bau- und Betriebsfragen besteht eine Straßenbahnkommission aus dem Vorstand der Industriellen Betriebe als Vorsitzendem und sechs weitern vom Stadtrat gewählten Mitgliedern. Der Kommission muß ein Vertrauensmann des Straßenbahnpersonals angehören. Das Personal ist berechtigt, dem Stadtrat unverbindliche Vorschläge einzureichen. Mit Ausnahme des Vertrauensmannes des Personals dürfen die Mitglieder der Straßenbahnkommission nicht der Stadtverwaltung angehören. Der Straßenbahndirektor wohnt den Verhandlungen der Kommission mit beratender Stimme bei.» (Artikel 73 der Gemeindeordnung der Stadt Zürich. Vom 15. Januar 1933.)

Der erste Direktor der Städtischen Straßenbahn oder, wie die offizielle Bezeichnung damals lautete, «Straßenbahnverwalter», war Ingenieur P. Schenker; sein Nachfolger wurde im Juni 1900 A. Bertschinger. Dann folgten A. Studer (Oktober 1907 bis Mai 1911), F. Largiadèr (bis Oktober 1919), C. Wick (bis Oktober 1926), und U. Winterhalter.

Insgesamt beschäftigte die Straßenbahn Ende des vergangenen Jahres 111 Beamte und Angestellte — wovon 18 zum technischen und 93 zum administrativ-kommerziellen Personal gerechnet werden können — und 1657 Arbeiter, im ganzen somit 1768 Personen, davon 2 weibliche. Ziemlich genau sieben Zehntel der Arbeiterschaft stellt das Fahrpersonal mit 442 Wagenführern und 714 Kondukteuren; der Rest sind Werkstättevorarbeiter, Reparateure, Handwerker und Handwerkergehilfen, Wagenreiniger, Bahnwärter und -arbeiter, Handlanger usw. Wie stark die Belegschaft im Laufe der Jahrzehnte gewachsen ist, zeigt folgende Aufstellung, in der das Personal der Autobusbetriebe nicht mitgerechnet ist.

Belegschaft der Straßenbahn 1897 bis 1935

Jahresende	Beamte Angestellte	Arbeiter einschl. Aushilfskräfte	Zusammen
1897	22	195	217
1905	36	281	317
1915	62	886	948
1925	80	1148	1228
1935	111	1657	1768

Seit 1897, dem ersten vollen Geschäftsjahr der Städtischen Straßenbahn, ist deren Personal auf das Achtfache angestiegen. Doch sind die Verkehrsleistungen noch rascher gewachsen und damit auch die Zahl der gefahrenen Wagenkilometer und jene der beförderten Reisenden pro Mann der Belegschaft. Auf jeden Beschäftigten traf es 1897 erst 7700, im vergangenen Jahr 11600 Wagenkilometer und damals 31400, im Jahre 1935 aber rund 45600 Passagiere.

Bei der Neueinstellung von Fahrpersonal werden heute die Bewerber einer ärztlichen und psychotechnischen Prüfung unterworfen. Dann haben alle Neueingestellten zuerst in einer 20-tägigen Lehrzeit den Kondukteurdienst zu erlernen, und erst später werden die zu Wagenführern geeigneten Leute ausgezogen und in einem besondern Kurs dafür ausgebildet. Gemäß eidgenössischen Vorschriften haben sich die Tramwagenführer periodisch, wenigstens alle sechs Jahre, einer Nachprüfung zu unterziehen.

ZUSAMMENFASSUNG

Unser Rückblick auf die Entstehungsgeschichte und die technische und wirtschaftliche Entwicklung der städtischen Straßenbahn Zürich wollte und konnte keine erschöpfende Darstellung sein. Doch ist versucht worden, zu zeigen, wie aus dem kleinen Privatunternehmen, das zu Beginn der achtziger Jahre des letzten Jahrhunderts über bloß 8,6 km Betriebslänge verfügte, ein Personal von 76 Mann aufwies und unter Verwendung von Zugpferden pro Jahr wenig über 2 Millionen Passagiere beförderte, allmählich der heutige kommunale Großbetrieb entstanden ist, der ein Verkehrsnetz von insgesamt über 100 km umfaßt, mehr als 1900 Personen beschäftigt und im Jahre 1932 nahezu 100 Millionen Reisende beförderte.

Diese Entwicklung umschließt eine Unsumme von technischen Fortschritten und Verbesserungen und erforderte anderseits auch einen sehr beträchtlichen Kapitalaufwand. Vor allem aber zeugt sie für eine zielbewußte kommunale Verkehrspolitik. Die Männer, die seinerzeit das Hauptverdienst am Zustandekommen des Rößlitrams hatten, Arnold Bürkli-Ziegler, der als Stadtingenieur die Quaibrücke und die nach ihm benannten Quaianlagen erstellte, und Oberst Emil Huber-Werdmüller, der Gründer der Maschinenfabrik Örlikon, konnten die spätere Entwicklung kaum ahnen. Aber in weitblickender Weise erkannten schon sie, daß dem maschinellen Betrieb die

Zukunft gehöre und ebenso traten sie dafür ein, daß die Gemeinden die Straßenbahnen erstellen sollten, in der Erkenntnis, daß sie «eine Wohltat für das große Publikum sein» können.

Nachdem dann viel später durch die denkwürdige Volksabstimmung vom 23. Dezember 1894 Zürich tatsächlich, als die erste Stadt auf dem europäischen Festland, die Straßenbahn kommunalisierte, da wurde im Gegensatz zu den andern industriellen Gemeindebetrieben ausdrücklich der Grundsatz der bloßen Selbsterhaltung statuiert. Fiskalische Zwecke wurden ausgeschlossen, verkehrs- und sozialpolitische Ziele ausdrücklich bejaht.

Damit ist für die Straßenbahn ein klares Programm aufgestellt. Ihre Aufgabe besteht ausschließlich in der sichern, raschen und billigen Personenbeförderung. Niemand, der die Entwicklung, die heutige technische Ausrüstung, die Organisation und Verkehrsleistung der städtischen Straßenbahn Zürich, deren schmucke blau-weiße Tramwagen und Autobusse durch die Straßen der Stadt fahren, unvoreingenommen prüft, kann bestreiten, daß sie ihrer Zweckbestimmung nach Möglichkeit nachgekommen ist: «die Verkehrsbedürfnisse der Bevölkerung der Stadt zu befriedigen».



WARTEHALLE PARADEPLATZ
NACHTAUFNAHME

ZAHLEN ZUR ENTWICKLUNG DER STÄDTISCHEN STRASSENBAHN ZÜRICH

Betriebslänge, Verkehrsleistungen und Einnahmen

Grundzahlen

Jahre	Personalbestand (Jahresende) [1]	Betriebslänge (Jahresende)	Geleiselänge (Jahresende) [2]	Geleistete Wagenkilometer			Zahl der Reisenden
				Motorwagen	Anhängewagen	Zusammen	
		km	km	1000	1000	1000	1000
1897	217	13,5	22,7	1 667,4	—	1 667,4	6 823,4
1898	278	16,0	29,8	1 808,0	—	1 808,0	7 737,9
1899	311	19,2	33,4	2 389,7	—	2 389,7	9 680,5
1900	317	22,5	38,1	2 350,4	—	2 350,4	9 773,2
1901	320	22,5	38,1	2 749,3	6,4	2 755,7	10 818,6
1902	320	22,5	38,1	2 689,1	42,8	2 731,9	10 946,0
1903	312	24,4	42,9	3 123,7	30,6	3 154,3	13 290,8
1904	312	24,4	43,2	3 250,3	31,5	3 281,8	14 292,6
1905	317	24,4	45,3	3 391,9	49,2	3 441,1	15 773,4
1906	475	28,4	52,9	4 480,3	51,5	4 531,8	19 049,1
1907	584	28,7	55,9	5 221,4	61,7	5 283,1	22 680,8
1908	587	29,5	57,1	5 714,0	229,3	5 943,3	24 602,0
1909	597	31,1	60,7	6 064,7	420,4	6 485,1	27 838,0
1910	667	34,5	68,2	6 859,0	740,9	7 599,9	32 437,5
1911	744	35,9	71,1	7 493,9	1 076,6	8 570,5	35 015,7
1912	791	37,3	75,2	7 767,3	1 309,3	9 076,6	37 550,1
1913	855	40,2	77,9	8 224,5	1 378,5	9 603,0	39 292,9
1914	892	40,3	78,2	7 541,6	1 288,0	8 829,6	35 749,7
1915	948	40,2	78,3	7 677,4	1 622,0	9 299,4	35 451,1
1916	958	40,2	78,3	8 665,7	1 705,5	10 371,2	43 510,6
1917	1163	40,2	78,5	9 076,9	1 933,9	11 010,8	51 361,2
1918	1310	40,2	78,6	9 457,3	2 213,9	11 671,2	57 753,8
1919	1428	40,2	78,7	10 270,8	2 978,0	13 248,8	57 058,9
1920	1182	40,2	79,0	8 758,7	3 013,5	11 772,2	47 562,2
1921	1140	40,4	79,5	8 367,2	2 972,3	11 339,5	46 660,2
1922	1134	41,7	82,2	8 381,7	3 018,6	11 400,3	46 273,9
1923	1108	44,0	85,0	8 532,6	3 017,8	11 550,4	48 469,5
1924	1186	45,3	91,3	8 977,3	3 105,8	12 083,1	52 194,8
1925	1228	46,5	93,8	9 401,3	3 086,8	12 488,1	54 383,1
1926	1241	48,2	98,1	9 500,5	3 519,0	13 019,5	60 350,8
1927	1344	49,1	100,9	10 166,0	4 820,2	14 986,2	66 013,9
1928	1434	49,9	102,9	10 758,7	5 580,3	16 339,0	71 472,3
1929	1509	49,9	102,6	11 032,0	6 144,6	17 176,6	78 283,4
1930	1678	54,3	111,7	11 348,7	7 690,3	19 039,0	84 548,6
1931	1910	64,7	128,1	12 815,5	9 067,2	21 882,7	91 475,2
1932	1915	64,7	127,9	13 219,8	10 440,8	23 660,6	91 796,9
1933	1867	64,7	127,9	12 925,0	9 865,7	22 790,7	88 612,6
1934	1818	63,8	128,5	12 762,7	9 041,8	21 804,5	86 107,8
1935	1768	63,6	129,9	12 161,7	8 433,9	20 595,6	80 592,6

[1] Ohne Reservepersonal für Sonntagsdienst (bis 1917) — [2] Ohne Geleise in Wagenhallen, Werkstätten usw.

aus dem Personenverkehr der Städtischen Straßenbahn

Verhältniszahlen

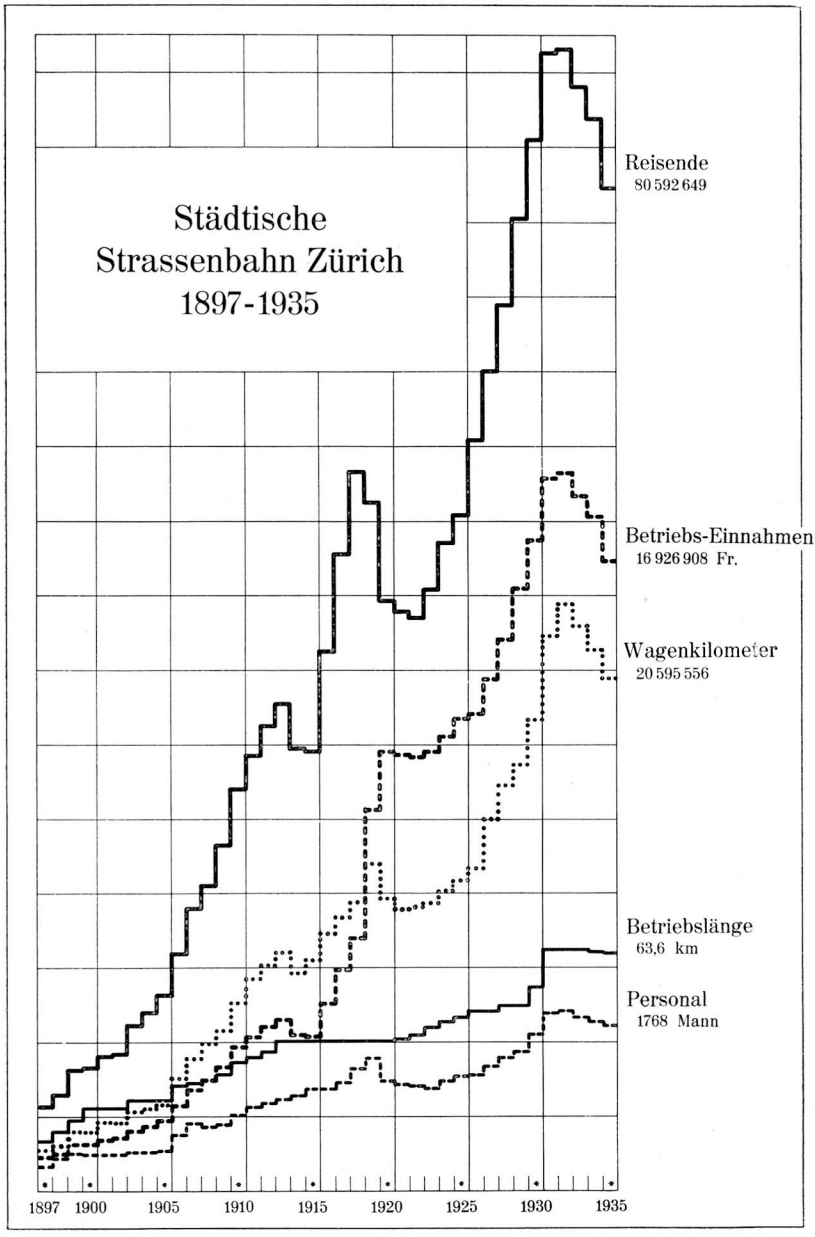
Jahre	Betriebslänge pro Einwohner [1] m	Geleistete Wagenkilometer: pro km Betriebslänge [1]	Geleistete Wagenkilometer: pro Einwohner	Fahrten (Reisende): pro Wagenkm	Fahrten (Reisende): pro Einwohner	Einnahmen aus Personenverkehr: pro km Betriebslänge [1] 1000 Fr.	Einnahmen aus Personenverkehr: pro Wagenkm Rp.	Einnahmen aus Personenverkehr: pro Reisenden Rp.	Einnahmen aus Personenverkehr: pro Tag 1000 Fr.
1897	0,09	123,6	12	4,08	48	66,7	53,9	13,2	2,5
1898	0,11	113,2	12	4,28	52	62,1	54,9	12,8	2,7
1899	0,13	124,6	16	4,05	64	63,6	51,0	12,6	3,3
1900	0,15	104,2	16	4,16	65	54,5	52,3	12,6	3,4
1901	0,15	122,2	18	3,92	72	61,3	50,2	12,7	3,8
1902	0,15	121,2	18	4,01	72	61,8	51,0	12,7	3,8
1903	0,16	129,3	20	4,21	85	65,9	51,0	12,1	4,4
1904	0,15	134,5	20	4,35	89	70,5	52,4	12,0	4,7
1905	0,15	141,1	21	4,58	95	77,4	54,9	12,0	5,2
1906	0,16	159,6	26	4,20	111	81,1	50,8	12,1	6,3
1907	0,16	184,3	30	4,29	129	95,3	51,7	12,0	7,5
1908	0,16	201,4	33	4,14	137	100,0	49,6	12,0	8,1
1909	0,17	208,8	35	4,29	152	107,3	51,4	12,0	9,1
1910	0,18	220,0	40	4,27	172	111,5	50,7	11,9	10,6
1911	0,18	239,0	44	4,08	181	115,3	48,2	11,8	11,3
1912	0,19	243,1	46	4,14	189	118,1	48,6	11,7	12,1
1913	0,20	239,1	48	4,09	196	114,5	47,9	11,7	12,6
1914	0,20	219,0	44	4,05	179	103,6	47,3	11,7	11,4
1915	0,20	231,2	47	3,81	180	102,8	44,5	11,7	11,3
1916	0,20	257,7	51	4,19	215	125,2	48,6	11,6	13,8
1917	0,19	273,6	53	4,67	246	147,3	53,8	11,5	16,2
1918	0,19	290,0	55	4,95	273	168,5	58,1	11,7	18,9
1919	0,19	329,5	63	4,31	270	254,8	77,3	17,9	28,3
1920	0,19	292,8	57	4,04	229	293,6	100,3	24,8	32,3
1921	0,20	280,4	56	4,11	230	289,7	103,3	25,1	32,1
1922	0,21	273,2	57	4,06	232	277,4	101,5	25,0	31,7
1923	0,22	262,3	57	4,20	241	267,4	101,9	24,3	32,3
1924	0,22	266,6	59	4,32	255	268,3	100,9	23,4	33,3
1925	0,23	268,6	60	4,35	262	273,0	101,6	23,3	34,8
1926	0,23	270,2	62	4,64	286	266,2	98,5	21,3	35,1
1927	0,22	305,1	67	4,40	296	279,7	91,7	20,8	37,6
1928	0,22	327,5	71	4,37	310	296,7	90,6	20,7	40,4
1929	0,21	344,3	71	4,56	326	324,3	94,2	20,7	44,3
1930	0,21	350,9	75	4,44	332	322,2	91,8	20,7	47,9
1931	0,29	338,4	76	4,18	317	296,9	87,6	21,0	52,5
1932	0,28	365,9	77	3,88	300	298,4	81,5	21,0	52,7
1933	0,28	352,5	74	3,89	287	288,7	81,9	21,1	51,1
1934	0,27	342,0	68	3,95	269	284,0	83,1	21,0	49,6
1935	0,26	323,8	64	3,91	250	266,1	82,2	21,0	46,4

[1] Vergleiche Anmerkung [2]) zur Tabelle Seite 110

Kapital- und Betriebsrechnungen der Städtischen Straßenbahn 1896 bis 1935

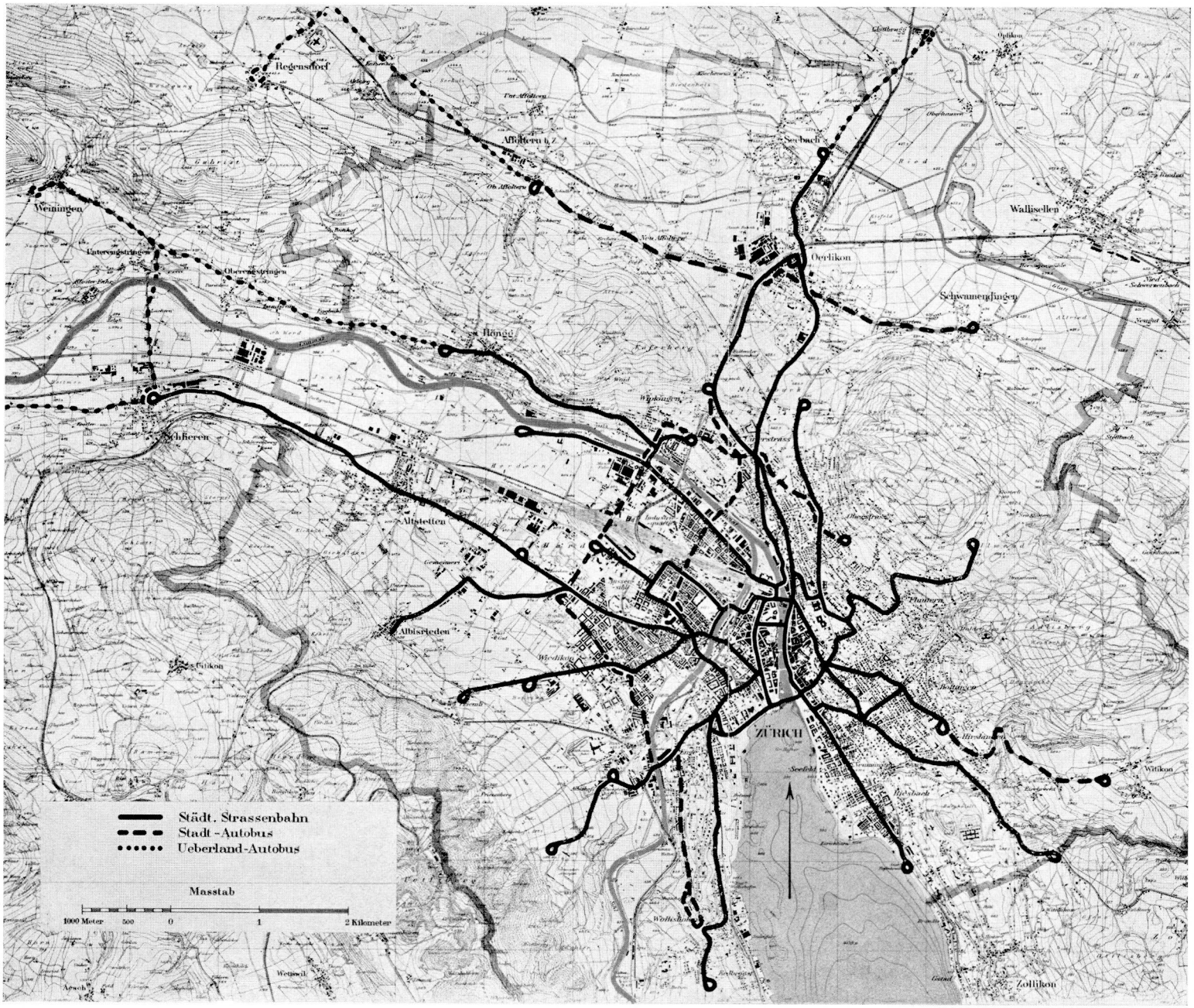
Kalenderjahre	Kapitalrechnung auf Jahresende				Betriebsrechnung		
	Baukosten	Erneuerungsfonds	Schuldentilgungsfonds	Schuld an die Stadtkasse	Einnahmen	Ausgaben	Überschuß der Einnahmen
	1000 Fr.	1000 Fr.	1000 Fr.	1000 Fr.	1000 Fr.	1000 Fr.	1000 Fr.
1896	730,4	33,7	—	784,9	185,7	157,1	28,6
1897	1 974,8	171,3	—	2 482,2	910,9	654,3	256,6
1898	2 022,4	247,6	—	3 536,0	1 003,6	761,5	242,1
1899	3 292,5	331,2	—	4 498,2	1 233,3	1 005,3	228,0
1900	5 975,7	114,3	—	7 391,9	1 237,0	962,3	274,7
1901	6 738,1	190,8	—	7 868,6	1 390,4	948,9	441,5
1902	6 782,4	270,8	—	7 747,0	1 397,0	884,7	512,3
1903	7 535,6	387,1	—	8 191,1	1 476,2	903,2	573,0
1904	7 577,3	454,6	—	8 151,7	1 732,7	1 042,4	690,3
1905	7 761,9	497,2	—	8 084,5	1 902,7	1 153,8	748,9
1906	8 344,1	513,5	—	8 738,1	2 317,7	1 522,3	795,4
1907	8 994,3	667,8	—	8 917,6	2 753,8	1 840,9	912,9
1908	9 410,0	912,7	—	9 473,3	2 965,8	2 215,0	750,8
1909	10 856,7	1158,1	—	10 848,7	3 361,5	2 396,0	965,5
1910	12 348,7	1418,7	—	11 266,9	3 886,3	2 714,1	1172,2
1911	13 171,8	1591,0	—	12 572,3	4 167,8	3 138,0	1029,8
1912	15 300,5	1707,1	—	14 001,5	4 468,2	3 357,1	1111,1
1913	16 076,5	1883,9	—	14 745,2	4 682,8	3 683,8	999,0
1914	16 731,0	2097,8	—	15 540,0	4 256,7	3 597,5	659,2
1915	18 006,3	2327,2	—	16 620,4	4 217,0	3 582,7	634,3
1916	18 122,5	2507,9	—	16 591,1	5 130,8	4 019,7	1111,1
1917	18 324,4	2829,6	—	16 859,7	6 024,7	4 930,5	1094,2
1918	18 910,9	3158,0	—	18 872,6	6 891,8	6 771,3	120,5
1919	22 023,6	3292,7	—	22 625,3	10 385,6	10 186,9	198,7
1920	22 340,6	3595,9	—	23 509,7	11 985,5	10 359,0	1626,5
1921	22 694,6	3852,0	—	22 778,7	11 913,3	9 697,8	2215,5
1922	23 753,8	4041,6	—	22 920,7	11 774,8	9 740,2	2034,6
1923	24 445,1	4175,5	—	22 287,9	11 979,9	9 482,5	2497,4
1924	25 691,2	4433,5	400,0	21 702,7	12 396,8	9 440,3	2956,5
1925	27 069,4	4644,4	913,8	21 499,9	12 904,6	9 795,8	3108,8
1926	28 881,4	4749,9	1982,8	23 094,5	13 040,2	10 364,9	2675,3
1927	30 681,2	4858,4	2849,3	23 705,3	13 968,6	11 369,5	2599,1
1928	32 879,2	5108,8	3769,7	25 643,1	15 053,4	11 958,1	3095,3
1929	36 945,4	5084,8	4756,1	28 744,2	16 433,0	12 708,8	3724,2
1930	44 277,2	5572,6	5864,4	35 149,0	17 745,4	13 536,1	4209,3
1931 [1]	55 149,3	7075,4	7192,7	41 932,9	19 457,6	15 418,8	4038,8
1932	57 033,1	7043,5	7192,7	43 648,7	19 564,4	17 033,4	2531,0
1933	59 136,7	7517,5	7192,7	45 707,4	18 933,6	16 326,6	2607,0
1934	59 814,2	8360,6	7192,7	46 562,2	18 378,3	15 224,4	3153,9
1935	60 570,8	9242,2	7192,7	47 919,5	17 182,9	13 481,0	3701,9

[1]) Einschl. Straßenbahn Zürich-Örlikon-Seebach und Limmattalstraßenbahn ab 1. Mai 1931


Städtische
Strassenbahn Zürich
1897-1935
Reisende
80 592 649
Betriebs-Einnahmen
16 926 908 Fr.
Wagenkilometer
20 595 556
Betriebslänge
63,6 km
Personal
1768 Mann
1897
1900
1905
1910
1915
1920
1925
1930
1935

Entwicklung aller Zürcher Straßenbahnen 1882 bis 1935

Jahre	Wagen-kilometer 1000	Beförderte Personen 1000	Betriebs-einnahmen 1000 Fr.	Betriebs-länge km	Personal-bestand
1882	126,2	660,9	80,8	8,6	76
1883	673,8	3 365,0	395,1	8,6	90
1884	707,4	2 368,4	284,0	8,6	90
1885	727,6	2 370,5	283,3	8,6	88
1886	717,6	2 333,4	282,1	8,6	85
1887	716,5	2 029,2	274,0	8,6	81
1888	730,7	2 222,3	294,7	8,6	82
1889	738,1	2 575,8	339,0	8,6	84
1890	744,4	2 784,9	367,3	8,6	86
1891	779,2	3 046,7	402,5	8,6	101
1892	861,6	3 484,1	447,7	8,6	112
1893	978,8	3 957,1	517,8	8,6	117
1894	1 409,4	5 587,0	736,1	13,2	183
1895	1 727,4	6 505,5	869,3	16,8	248
1896	1 926,5	7 073,8	942,7	16,8	248
1897	2 124,0	7 842,3	1 054,4	22,6	339
1898	2 888,3	10 900,1	1 464,7	30,4	450
1899	3 775,5	13 901,9	1 803,9	34,1	471
1900	3 791,7	14 099,7	1 822,8	49,9	488
1901	4 527,0	15 491,6	2 028,6	49,5	509
1902	4 459,1	15 500,2	2 012,1	49,5	499
1903	4 537,5	16 858,3	2 106,3	49,2	468
1904	4 712,6	18 082,0	2 235,3	49,2	469
1905	4 896,3	19 871,0	2 450,0	49,2	474
1906	5 612,2	22 382,1	2 750,0	51,1	590
1907	6 516,5	27 015,7	3 303,7	52,6	708
1908	7 206,0	29 016,2	3 487,9	55,1	711
1909	7 841,7	32 013,6	3 872,2	56,4	718
1910	8 941,8	36 841,9	4 399,8	59,8	783
1911	9 944,2	39 529,0	4 695,0	61,2	865
1912	10 468,9	42 176,5	4 973,6	62,6	912
1913	10 880,2	43 427,2	5 106,2	62,6	966
1914	10 052,9	39 499,0	4 635,5	62,8	1000
1915	10 476,3	39 049,0	4 568,3	62,7	1050
1916	11 710,7	53 218,6	5 583,6	62,7	1070
1917	12 433,5	57 092,2	6 677,1	62,7	1284
1918	13 306,2	64 688,0	7 868,3	62,7	1448
1919	15 048,2	65 171,0	11 662,3	63,8	1571
1920	13 637,5	55 295,2	13 494,1	63,8	1333
1921	13 046,0	52 799,3	13 232,7	64,0	1295
1922	12 969,1	52 281,7	13 004,7	65,3	1286
1923	13 165,0	55 126,9	13 243,5	67,6	1250
1924	13 672,3	58 711,5	13 620,2	68,9	1327
1925	14 177,7	61 106,7	14 124,2	68,9	1361
1926	14 788,3	67 150,3	14 323,3	70,1	1366
1927	16 915,2	73 645,7	15 411,7	77,9	1481
1928	18 443,6	79 797,2	16 703,7	78,7	1572
1929	19 335,6	87 337,7	18 219,5	78,7	1664
1930	21 492,5	94 074,9	19 607,7	88,8	1845
1931	23 957,3	98 565,2	20 690,7	95,3	2005
1932	25 729,4	98 601,4	20 762,6	102,6	2058
1933	24 940,8	95 986,6	20 262,6	102,6	2017
1934	23 820,4	93 387,7	19 676,4	101,8	1974
1935	22 660,4	87 858,9	18 481,9	101,7	1920



Reproduziert mit Bewilligung der Eidg. Landestopographie vom 24. Aug. 1936.

NETZ DER STÄDTISCHEN STRASSENBAHN ZÜRICH ENDE 1935